

acta universitatis lodziensis

FOLIA ZOOLOGICA

5

Barbara Marciniak

**STUDIA NAD BIONOMIĄ, FENOLOGIĄ
I ROZMIESZCZENIEM GEOGRAFICZNYM
KOSZÓWEK (*LEPIDOPTERA*, *PSYCHIDAE*)
NA OBSZARZE POLSKI**



WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU ŁÓDZKIEGO • ŁÓDŹ 2000

acta universitatis lodziensis

FOLIA ZOOLOGICA

5

Barbara Marciniak

STUDIA NAD BIONOMIĄ, FENOLOGIĄ I ROZMIESZCZENIEM GEOGRAFICZNYM KOSZÓWEK (*LEPIDOPTERA*, *PSYCHIDAE*) NA OBSZARZE POLSKI



WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU ŁÓDZKIEGO • ŁÓDŹ 2000



N. inv. 292147

151

REDAKCJA NAUKOWO-DYDAKTYCZNA
„FOLIA ZOOLOGICA”

Cezary Tomaszewski, Jerzy Nadolski

QL
561
.P6
M37
2000

RECENZENT

Jarosław Buszko

REDAKTOR WYDAWNICTWA UŁ

Hanna Wróblewska

REDAKTOR TECHNICZNY

Teresa Ewa Guzek

KOREKTORZY

Danuta Bąk, Urszula Dzieciatkowska

A 327/5.2000 (2)

OKŁADKĘ PROJEKTOWAŁA

Barbara Grzejszczak



~~859450~~

© Copyright by Barbara Marciniak, Łódź 2000

Podr. P 27656 / 5.2000

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
2000

Wydanie I. Nakład 75 + 45 egz.
Ark. druk. 7,5. Papier kl. III, 80 g, 70 × 100
Przyjęto do Wydawnictwa UŁ 30.06.1999 r.
Zam. 113/3147/2000. Cena zł 15,-

Drukarnia Uniwersytetu Łódzkiego
90-236 Łódź, ul. Pomorska 143

ISSN 1230-0527

UŁ 6/2001
12.01.

~~859450~~

1. Wstęp

Rodzina *Psychidae* reprezentowana jest przeważnie przez drobne, niepozorne, ciemno ubarwione motyle. W Palearktyce znanych jest 396 gatunków (Sauter i Hättenschwiler 1991), występowanie 74 gatunków i dwa podgatunki stwierdzono w Krainach neoarktycznej i neotropikalnej na obszarze obu Ameryk (Davis 1964), na Półwyspie Indochińskim (Kraina orientalna) wykazano 16 gatunków z dziesięciu rodzajów (Davis 1975), natomiast z Krainy australijskiej Betrem (1952) podaje 51 gatunków.

W budowie morfologicznej koszówek wyraźniej niż u innych grup owadów zaznacza się dymorfizm płciowy. Samce wszystkich gatunków *Psychidae* są uskrzydłone, samice często bezskrzydłe, a nawet beznogie. Postacie doskonałe obu płci są afagiczne. Gąsienice po wyjściu z jaja rozpoczynają budowę koszyczka, w którym spędzają całe życie. Są polifagiczne. Polifagiczny sposób odżywiania się larw utrudnia poznanie preferencji pokarmowych. Większość z nich to gatunki eurytopowe i szeroko rozprzestrzenione.

Stadium dyspersyjnym wszystkich gatunków *Psychidae* jest gąsienica. Zostało to szczególnie dobrze zaobserwowane podczas analizy rozmieszczenia gatunków partenogenetycznych (Seiler 1946, 1949, 1961, 1963, 1964). Zjawisko partenogenezy u zwierząt i jego znaczenie ewolucyjne omówiono między innymi na przykładzie *Dahlica triquetrella* (Hbn.), *Dahlica lichenella* (L.) i *Apterona crenurella* (Brd.) (Narbel 1946; Suomalainen 1950, 1958, 1962; Suomalainen i Saura 1973; Saura i in. 1975). Zgodnie z supozycjami Seilera na temat powstawania i rozprzestrzeniania się form partenogenetycznych, w Polsce występuje tetraploidalna forma gatunku *Dahlica triquetrella*. Zajęła ona, przemieszczając się za ustępującym lodowcem z prędkością 15 m w ciągu życia jednego pokolenia, wszystkie dogodnie dla niej środowiska w całej Palearktyce (Seiler 1961). Dyspersja następuje w wyniku nieznacznych ruchów pełzających młodej larwy w czasie żerowania oraz ruchów starszych gąsienic szukających miejsc dla przepoczwarczenia.

Formy uskrzydłone koszówek mają dużo większe możliwości penetrowania nowych środowisk w obrębie zasięgu gatunku. Dyspersja w stadium imaginalnym może więc występować jedynie u tych gatunków, których samice są uskrzydłone.

Jörgensen (1954) zaobserwował przenoszenie koszyczków *Psychidae* przez ptaki. Według jego relacji, rudzik (*Erithaceus rubecula*) przeniósł na

nogach 30–40 koszyczków *Acanthopsyche atra* (L.) (szczątki samicy były później obserwowane w odchodach tego ptaka). Jörgensen wyraził przypuszczenie, że małe koszyczki innych gatunków również mogą być w ten sposób przenoszone, jednak w literaturze brak dalszych doniesień na ten temat.

Według obserwacji Davisa (1964), młode gąsienice *Psychidae* mogą być również przenoszone przez wiatr – na krótkie odległości. Osobiście obserwowałam przenoszenie koszyczków *Psyche casta* (Pall.) przyczepionych do gałęzi połamanych przez wiatr w czasie burzy.

Jedną z obszerniejszych prac dotyczących tej rodziny jest monografia Kozhantschikova (1956), w której – na podstawie użytkowania skrzydeł – autor wyróżnił dwie podrodziny *Psychinae* i *Psycheoidinae*. Zawiera ona szereg wiadomości na temat morfologii, taksonomii, biologii i zoogeografii gatunków występujących na obszarze byłego Związku Radzieckiego. Również Förster i Wohlfahrt (1960) podają opisy gatunków oraz obowiązujący wówczas dla *Psychidae* Palearktyki układ systematyczny, a Dierl (1968) na podstawie danych literaturowych ustala obowiązującą obecnie systematykę *Psychidae*, podając prace, w których po raz pierwszy opisywane są typowe okazy gatunków występujących w Palearktyce. Dierl uporządkował również synonimikę, konsekwentnie stosując zasadę pierwszeństwa. System Förstera i Wohlfahrt różni się znacznie od systemu opracowanego przez Sautera i Hättenschwiler (1991), opartego w dużej mierze na wspomnianej powyżej pracy Dierla. Natomiast De Freina i Witt (1985) omawiają systematykę podrodziny *Taleporiinae* i rozmieszczenie gatunków do niej zaliczanych w Europie i północnej Afryce. Podobnej rangi jak publikacje wymienione, odnoszące się do Europy, są prace Davisa (1964, 1975) dotyczące obu Ameryk i Półwyspu Indyjskiego oraz praca Bertrema (1952) dotycząca Australii. Wzrost zainteresowania rodziną *Psychidae* zaowocował powstaniem szeregu opracowań taksonomicznych i opisem wielu nowych gatunków przez m. in.: Bratosovą i Duskovą (1958), Bourgogne (1973), Solyanikova (1984, 1991), Hättenschwiler (1977, 1981, 1989), Herrmanna (1984), Suomalainena (1980), Sautera (1956, 1958), Meiera (1955, 1955, 1957), Siedera (1953, 1955, 1956, 1962) i Zagulyajewa (1985). Spowodowało to opracowywanie lokalnych faun *Psychidae* i publikowanie list gatunków należących do tej rodziny (Arnscheid 1978, 1979; Dierl 1966, 1967, 1970; Teufel 1977; Harkot 1976; Lempke 1974; Petersen 1964, Suomalainen 1970, 1980; Herrmann 1981, 1983; Hättenschwiler 1980; Retzlaff 1969, 1973; De Freina i Witt 1984, Gomez-Bustillo 1978, 1984; Lerault 1979, 1980, 1984, 1985; Nordström i in. 1961; Sieder 1961a, b; 1963a, b).

Badanie rozmieszczenia poszczególnych gatunków należących do rodziny *Psychidae* i ich diagnostyka spowodowały, między innymi, opisanie przez Siedera (1949) nowego rodzaju *Montanima*. Meyer (1958, 1963) wydzielił rodzaj *Brevantennia* z rodzaju *Solenobia* oraz opisał także nowe rodzaje

Bankesia i *Pseudobankesia*, a Gomez-Bustillo (1978) – rodzaj *Micropsychia*. Hättenschwiler (1989) wyróżnił nową podrodzinę *Scorioditinae* i rodzaj *Scoriodyta* Meyrick 1888. Wyeksponował również nowe różnice pomiędzy koszyczkami budowanymi przez gąsienice *Tineidae* i *Psychidae*, odnosząc się jednocześnie do swojej wcześniejszej pracy (1970), w której analizował strukturę budowy koszyczków poszczególnych gatunków *Psychidae* oraz możliwości wykorzystania tej cechy dla diagnostyki.

Szczególne znaczenie dla oznaczania motyli należących do tej rodziny mają badania Kozhantschikova (1956), Hättenschwiler (1985), Zagulajeva (1978), a dla oznaczania rodzaju *Dahlica* – prace Sautera (1956) i Arnscheida (1984/85, 1988), w których autorzy zestawili cechy diagnostyczne dla postaci doskonałych. Praca Gallikera (1958) jest pomocna w oznaczaniu larw i koszyczków, natomiast opracowanie Hättenschwiler (1977) dotyczy poczwerek tego rodzaju i ich egzuwiiów.

Bourgogne (1986, 1987) opublikował swoje uwagi na temat pomyłek w diagnostyce *Psychidae*. Opisane przez Solyanikova (1984) z Azji nowe gatunki z rodzaju *Oiketicoides* Heylaerts (1881) są – według tego autora, który analizował również budowę ich aparatów kopulacyjnych – gatunkami z rodzajów *Acatopsyche*, *Canephora* i *Lepidopsyche*, szeroko rozprzestrzonymi w Europie. Sieder i Loebel (1955) przeprowadzili rewizję rodzaju *Epichnopteryx*, a Meier (1965) – rodzaju *Psychidea*.

Badanie rodziny *Psychidae* sprawia wiele trudności spowodowanych między innymi dużym podobieństwem morfologicznym większości gatunków, przy jednoczesnym specyficznym ich zróżnicowaniu. Znaczne podobieństwo budowy aparatów kopulacyjnych umożliwia tylko czasami określenie rodzajów. Davis (1964) obserwował spore różnice między odległymi genotypowo gatunkami, przy jednoczesnym braku różnic między blisko spokrewnionymi, np. gatunkami należącymi do rodzaju *Oiketicus*. Inną trudność w badaniu tej rodziny sprawia niewątpliwie duże zróżnicowanie cech diagnostycznych między osobnikami obu płci i stadiów przedimaginalnych, jak również budowy koszyczków. Specjalizacja samic i samców idzie w różnych kierunkach i z pewnością ciekawe byłoby znalezienie korelacji między pewnymi podstawowymi cechami samców i samic. Niestety, *Psychidae* są rzadko zbierane i kolekcjonowane. W rezultacie, gatunki rzadkie lub nowe są podawane i opisywane na podstawie jednego lub kilku okazów. Trudno w takim przypadku odnieść się do zagadnienia polimorfizmu i zmienności w obrębie populacji, zwłaszcza w przypadku szerokiego rozprzestrzenienia danego gatunku. Trudność określenia jednoznacznych cech diagnostycznych, a także konieczność opierania się na zespołach cech i opisach gatunków powodują, że niełatwo jest je oznaczyć. Opracowanie niedawno nowych cech diagnostycznych, wynikających z poznania egzuwiiów poczwerek samic, spowodowało konieczność prowadzenia hodowli w celu prawidłowego przyporządkowania

koszyczka do postaci doskonałej danego gatunku. Wczesne stadia larwalne są bardzo trudne do znalezienia w terenie. Mało jest więc prac opisujących biologię poszczególnych gatunków (Brimblecombe 1958; Heather 1976a, b; Neck 1976, 1977; Weidlich 1983/84) czy przeglądowych, omawiających biologię całej rodziny na tle listy gatunków występujących na danym terenie (Schätz 1966).

Psychidae należą do motyli bardzo słabo poznanych w naszym kraju. Większość informacji na temat ich występowania w Polsce zawarto w pracach opublikowanych w drugiej połowie XIX i w pierwszej połowie XX w. Odnosiły się one do opracowań lepidopterofauny poszczególnych obszarów. Do najlepiej poznanych krain należy zaliczyć Pomorze Zachodnie i Śląsk. Szczecina i Pomorza Zachodniego dotyczyły między innymi prace Büttnera (1880), Heringa (1893, 1918), Urbahna (1937, 1939), Meyera i Urbahna (1925, 1929, 1933). Informacje o *Psychidae* Sudetów i Dolnego Śląska zawarte są w publikacjach Wocke'go (1872, 1874, 1876, 1889, 1898), Stephana (1924, 1925) i Wolfa (1928), a Górnego Śląska w opracowaniach Raebela (1931) i Stuglika (1934, 1939). Nieliczne informacje dotyczą występowania gatunków należących do rodziny *Psychidae* na Pogórzu Karpackim (Klemensiewicz 1883, 1898, 1901), w Tatrach (Niesiołowski 1922, 1929, 1932; Nowicki 1868; Stach 1936) i Pieninach (Sitowski 1906, 1910; Błęszyński i in. 1965). Żebrawski (1860, 1867) wymienia szereg gatunków z Krakowa i okolicy, a Bieżanko (1923) z Kielc, Karpowicz z Sandomierza (1925) i Masłowski (1936) z Zawiercia. Prüffer (1950) wykazał kilka gatunków z rezerwatu Wierchlas. W monografii Romaniszyna i Schillego (1929, 1931) większość gatunków należących do rodziny *Psychidae* umieszczona jest w części dotyczącej tzw. *Macrolepidoptera*; kilka z nich zaliczanych wówczas do rodziny *Tineidae* – w części zawierającej spis tzw. *Microlepidoptera*.

Wiele prac, jak np. Tolla (1933, 1935/36, 1938, 1947, 1950), Niesiołowskiego i Wojtusiaka (1950), Drozdy (1962), Razowskiego i Palika (1969), Batkowskiego i in. (1972), Bielewicz (1966, 1973), Buszko (1977, 1990, 1991), Marciniak i Śliwińskiego (1988), Śliwińskiego i in. (1991, 1991), uzupełnia dane na temat rozmieszczenia motyli należących do tej rodziny (Marciniak 1994). Można w nich znaleźć też krótkie wzmianki dotyczące środowisk występowania czy biologii poszczególnych gatunków. W Polsce dotychczas nie prowadzono jednak szeroko zakrojonych badań taksonomicznych, faunistycznych i chorologicznych, odnoszących się do gatunków omawianej rodziny. Jedynie Gromysz (1960a, b) zajmowała się instynktem budowlanym *Psyche viciella* (Den. & Schiff.), a ostatnio Marciniak (w druku) w pracy dotyczącej Wyżyny Łódzkiej dokonała próby analizy rozmieszczenia gatunków należących do tej rodziny na badanym obszarze.

W zaistniałej sytuacji, kiedy w zasadzie niewiele wiadomo na temat gatunków należących do rodziny *Psychidae* w Polsce, uzasadnione wydaje się podjęcie badań i sformułowanie celów niniejszej pracy, którymi są:

- ustalenie listy gatunków *Psychidae* Polski łącznie z formami ich występowania;
- opracowanie fenologii poszczególnych gatunków, zwłaszcza określenie okresu pojawu postaci dorosłych;
- analiza rozmieszczenia poszczególnych gatunków w Polsce na tle ich ogólnego areалу występowania.

2. Materiał i metody

Materiał do niniejszej pracy zbierano przede wszystkim na terenie Wyżyny Łódzkiej – w granicach podanych dla tej wyżyny przez Dylaka (1948) oraz poza jej granicami, w różnych środowiskach. Na Wyżynie wyznaczono powierzchnie 200 m², poza Wyżyną zrezygnowano z ich wyznaczania, zaś stanowiska występowania poszczególnych gatunków rejestrowano w celu lepszego poznania rozmieszczenia koszuwek na obszarze naszego kraju.

Dla uzyskania pełnego obrazu rozmieszczenia *Psychidae* w Polsce wykorzystane zostały: zbiory koszuwek znajdujące się w Muzeum Instytutu Zoologicznego PAN w Łomży, Instytucie Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie, w Muzeum Historii Naturalnej Uniwersytetu Wrocławskiego, w Górnośląskim Muzeum Przyrodniczym w Bytomiu, w Muzeum Przyrodniczym UŁ w Łodzi, jak również prywatne zbiory prof. J. Buszko (Toruń), Z. Śliwińskiego (Łódź) i R. Szpora (Dierżoniów) oraz kolekcja autorska znajdująca się w zbiorach Muzeum Przyrodniczego UŁ w Łodzi.

Rozmieszczenie poszczególnych gatunków przedstawiono w postaci punktów w sieci kwadratów UTM.

Dla uzyskania możliwie pełnej informacji na temat biologii poszczególnych gatunków prowadzono hodowle w pracowni. Podstawowe gromadzone informacje dotyczyły: okresu rozwoju gąsienic, czasu trwania stadium poczwarki, momentu wylotu imago, ponadto liczby składanych jaj i śmiertelności w stadium gąsienicy. Jednak celem nadrzędnym tej części pracy było przyporządkowanie poszczególnych stadiów rozwojowych danemu gatunkowi.

Uwagi dotyczące fenologii gatunków z rodziny *Psychidae* opracowano na podstawie materiałów własnych oraz materiałów pochodzących ze wszystkich dostępnych kolekcji. W czasie prowadzonych badań zebrano informacje dotyczące terminów wylotu postaci doskonałych wszystkich gatunków należących do rodziny *Psychidae*, występujących w Polsce. Część tych materiałów została odrzucona z powodu niepełnych danych, np. brak daty wylotu. Ze względu na to, że samce poszczególnych gatunków żyją krótko – od kilku do kilkunastu godzin (obserwacje własne) – informacje dotyczące ich wylotu i czasu ich połowu w terenie traktowano łącznie, dla uzyskania okresu pojawów poszczególnych gatunków występujących w Polsce. W przypadku samic wszystkie zebrane dane dotyczą czasu wyjścia samicy z egzuwium poczwarki i są wynikiem prowadzonych hodowli.

Informacje dotyczące środowisk występowania, wyboru miejsca przepoczwarzania przez larwy ostatniego stadium larwalnego, okresu pojawów postaci dorosłych uzyskano na podstawie materiału zebranego w terenie, danych z hodowli oraz danych z literatury i przedstawiono je w postaci tabel i diagramów.

Dzięki zastosowaniu analizy gronowania (*cluster analysis*) możliwe było uporządkowanie badanych gatunków poprzez pogrupowanie ich na podstawie ogólnego ich podobieństwa – w wyniku porównania każdego gatunku z każdym, a także z całością pozostałych grup. Spośród wielu funkcji podobieństwa najczęściej stosuje się współczynniki podobieństwa, gdzie obecność danego gatunku na powierzchni zaznaczana jest jako 1 lub 0, oraz współczynniki odległości. Spośród wielu wariantów obliczania współczynnika odległości dla potrzeb tej pracy wybrano procentowy współczynnik odległości (Norusis 1990).

Analizy struktury zasięgów gatunków rodziny *Psychidae* w Polsce dokonano z uwzględnieniem granic zasięgów poszczególnych gatunków w skali Europy. Granice te wyznaczono na podstawie szeregu prac omawiających lokalne fauny w poszczególnych krajach: Agenjo (1966), Lokki i in. (1975), Fiebieger i Svensdsen (1981), Förster i Wohlfahrt (1960), Gomez-Bustillo (1978, 1979, 1984), Hättenschwiler (1980), Hruby (1964), Lerault (1980, 1985), Arnscheid (1984/85), Nordström i in. (1960), Petersen (1964), Retzlaff (1973), Suomalainen (1970, 1980).

Preparaty narządów płciowych, czułków, odnóży oraz bezskrzydłych samic wykonywano według wskazówek zawartych w pracy Tolla (1952). Do identyfikacji gatunków posłużono się kluczami Kozhantshikova (1956), Zagulajeva (1978) i Hättenschwiler (1985), zaś układ systematyczny i nazewnictwo przyjęto, opierając się na publikacji Sautera i Hättenschwiler (1991).

3. Charakterystyka *Psychidae*

Rodzina *Psychidae* reprezentowana jest przez drobne, ciemno ubarwione, wysoce wyspecjalizowane motyle.

● **Imago.** Samce wszystkich gatunków są uskrzydłone, samice często bezskrzydłe, a nawet beznogie. Postacie dorosłe obu płci są afagiczne. Na głowie samców i skrzydlatych samic występują dobrze rozwinięte czułki, zbudowane z 20–30 segmentów, oczy złożone i rzadko oczy proste. Oczy proste występują u przedstawicieli rodzajów *Taleporia* i *Diplodoma*. Krótkie i silnie zesklekotyzowane *epicranium* pokryte jest gęstymi włoskami. Narządy gębowe są zawsze uwstecznione, ale głaszczki wargowe są zwykle widoczne. Otwór gębowy jest zarośnięty. Oczy samców są różnej wielkości. Zazwyczaj są gołe, otoczone kutikularnym wałeczkiem i wypukłe. Czułki są zwykle podwójnie grzebieniaste ząbkowane, piłkowane lub orzęsione, a ich długość jest zwykle w przybliżeniu równa połowie długości przednich skrzydeł. Budowa czułków i ich długość są ważną cechą taksonomiczną.

Tułów obejmuje krótki i wąski przedtułów, duży śródtułów i silnie zwężony po stronie grzbietowej zatułów. Pokrywy tułowia są silnie zesklekotyzowane i mają barwę brązową lub czarną. Nogi w liczbie trzech par mają zależnie od gatunku różny stopień rozwoju. Zwykle nogi przednie są krótkie, a środkowe i tylne – długie. Golenie przednich nóg często mają epifizę, która czasem przewyższa długością goleń. Golenie środkowej pary nóg mają ostrogi, a golenie trzeciej pary mają zwykle dwie pary ostróg. Budowa nóg jest ważną cechą taksonomiczną, zwłaszcza obecność lub brak epifizy. Powierzchnie skrzydeł mogą być nieprzezroczyste, gęsto pokryte łuskami (np. u *Pachythelia*), półprzezroczyste albo przezroczyste (np. u *Ptilocephala*, *Acanthopsyche*, *Megalophanes*) i pokryte włoskami lub włoskopodobnymi łuskami (np. *Epichnopterix*). Użytkowanie skrzydeł cechuje się asymetrią lub dodatkowymi żyłkami brzeżnymi.

Samce *Psychidae* latają przede wszystkim w dzień; np. samce rodzajów *Diplodoma*, *Narycia*, *Taleporia*, *Psyche* i *Epichnopterix* latają często w słońcu lub wczesnym rankiem – podobnie jak *Bacotia* i *Proutia*. Jest to związane z czasem wychodzenia postaci doskonałej z poczwarki. Niewiele gatunków przylatuje do światła. W nocy latają samce rodzajów *Bijugis*, *Sterrhopterix*, *Dahlia* czy *Megalophanes*. Czas życia samców jest bardzo krótki – często trwa tylko kilka godzin.

Wysoki stopień dymorfizmu płciowego przejawia się u *Psychidae* silnym uwstecznieniem budowy morfologicznej samic – są u nich widoczne wszystkie stopnie specjalizacji: od form uskrzydłonych do skrajnie uwstecznionych. Redukcja dotyczy przede wszystkim organów ruchu i wzroku. Charakterystyczne dla rodziny *Psychidae* są samice bezskrzydłe – zarówno z dobrze rozwiniętymi odnóżami, jak i te, które utraciły organy ruchu.

W faunie polskiej samice jedynie czterech gatunków mają w pełni rozwinięte skrzydła i są zdolne do lotu. Są to samice *Diplodoma laichartingella* (Goeze), *Narycia duplicella* (Goeze) i *N. astrella* (Herrich-Schäffer) należące do podrodziny *Naryciinae* oraz *Melasina ciliaris* (Ochsenheimer) z podrodziny *Typhoniinae*.

Samice plemienia *Dahlicini* (*Naryciinae*) z podrodzin *Taleporiinae* (*Taleporia*) i *Psychinae* (*Bacotia*, *Proutia*, *Psyche*) są bezskrzydłe. Mają one jednak dobrze rozwinięte nogi i czułki. Samice należące do podrodzin *Epichnopteryginae* (*Bijugis*, *Rebelia*, *Psychidea*, *Epichnopteryx*) i *Oiketicinae* (*Acatopsyche*, *Canephora*, *Pachythelia*, *Ptilocephala*, *Megalophanes*, *Phalacropteryx*, *Sterropteryx*, *Apterona*) są również bezskrzydłe, ale mają zredukowane nogi i czułki. Ich rozwój przebiega w koszyczku. U przedstawicieli rodziny *Psychidae*, częściej niż u innych *Lepidoptera*, występuje zjawisko partenogenezy. *Dahlica triquetrella*, *D. lichenella* i *Apterona helicoidella* (Vall.) występują w Polsce tylko w formach partenogenetycznych.

● **Jajo.** Jaja są zróżnicowane pod względem wielkości i kształtu. Zwykle mają one cylindryczny kształt, o konturze silnie wyciągniętej elipsy. Tylko u niektórych gatunków spotyka się jaja okrągłe. Samice uskrzydłone składają jaja w szczeliny lub zagłębienia kory. Samice bezskrzydłe składają małe, gładkie, pokryte delikatną skorupką jaja do koszyczka gąsienicy lub w wylinę poczwarki. Samice gatunków partenogenetycznych *Dahlica triquetrella* (Hbn.), *D. lichenella* (L.) i *Apterona helicoidella* (Vall.) składają jaja nie zapłodnione. Złoża jaj pokryte są włoskami z końca odwłoka samicy. Chronią je one przed wilgocią i sklejaniami się. Barwa jaj jest biała lub żółta i zależy od przeświecającego wnętrza chorionu. Czas rozwoju jaj jest zróżnicowany i typowy dla gatunku; zwykle trwa 4–5 tygodni.

● **Larwa.** Wychodząca z jaja larwa ma zwykle głowę prognatyczną, a tworzący zabarwienie pigment występuje w postaci plam, które tworzą charakterystyczny rysunek. Oczy proste, w liczbie sześciu, umieszczone są po obu stronach głowy. Szczecinki mają różną wielkość, a ich położenie jest ważną cechą systematyczną. Tułów gąsienic jest krótki. Tarczki tergalne – podobnie jak puszka głowowa – mają, ciemny rysunek. Tarczka przedtułowiowa jest zwykle jednolita, lecz tarczki śródtułowia i zatułowia są rozdzielone po środku słabo zesklekotyzowaną kutikulą. Nogi tułowiowe są

silne i skierowane do przodu, co powoduje specyficzne ułożenie ciała gąsienicy podczas ruchu. Przyczepiona tułowiowymi nogami do podłoża gąsienica podnosi odwłok do góry, niosąc na nim koszyczek. Gąsienice, które niedawno wyszły z jaja, pełzają także bez koszyczka, trzymając odwłok ku górze i nie dotykając nim podłoża. Odwłok gąsienic *Psychidae* składa się z dziesięciu krótkich, słabo zesklekotyzowanych i zabarwionych segmentów. Rozszerzony jest on w części środkowych segmentów i zwęża się w obu kierunkach. Dwa ostatnie segmenty zwykle są mocno skrócone i zmienione. Nogi odwłoka, w liczbie pięciu par, są krótkie i zakończone dobrze rozwiniętymi haczykami na podeszwie. Haczyki są proste i ułożone w jeden rząd, w kształcie podkowy, w liczbie 15–30. Liczba haczyków i wielkość nóg odwłokowych są cechami charakterystycznymi dla rodzaju.

Polifagiczne gąsienice zaraz po wylęgu rozpoczynają budowę koszyczka, w którym spędzają całe życie. Gąsienice niektórych gatunków rozpoczynają budowę koszyczków jeszcze w koszyczku matki, wykorzystując jego materiał jako budulec. Inne – budują swój domek po opuszczeniu koszyczka matki, ale wszystkie przed rozpoczęciem żerowania. Wyjątek stanowią gąsienice *Apterona helicoidella*, które w młodszych stadiach minują liście, potem żerują na ich spodniej stronie, budując koszyczki. Na zewnątrz koszyczek jest pokryty w sposób charakterystyczny dla gatunku – ziarnami piasku, fragmentami roślinnymi, czasem także chitynowymi.

Gąsienice gatunków należących do tej rodziny zwykle linieją pięć lub więcej razy. Przed przepoczwarceniem koszyczek larwy zostaje przez nią przytwierdzony końcem czołowym do drzewa lub innej stałej powierzchni oraz zamknięty wydzieliną przedną. Następnie larwa odwraca się wewnątrz koszyczka tak, aby głowa przyszłej poczwarki znalazła się w jego tylnej części.

● **Poczwarka.** Poczwarki *Psychidae* często wykazują dymorfizm płciowy. Poczwarki samców mają zwykle silnie zesklekotyzowane pokrywy, zaś poczwarki samic – cienką, słabo ubarwioną kutikulę. Na grzbietowej stronie segmentów odwłokowych występują ułożone w polach, mocne, skierowane ku tyłowi kolce. Są one szczególnie wyraźne na tergitach trzech ostatnich segmentów odwłoka. Podczas ruchów poczwarki kolce zahaczają się o ścianę koszyczka, co pozwala jej wysuwać się z koszyczka lub cofać. Ułożenie kolców u obu płci jest charakterystyczne dla gatunku i rodzaju. Rozwój poczwarki trwa od trzech do czterech tygodni.

Poczwarka, postać dorosła i jajo rozwijają się w Polsce wiosną lub w środku lata. Wszystkie gatunki zimują w stadium gąsienicy raz lub dwukrotnie w ciągu życia.

4. Wyniki i dyskusja

4.1. Przegląd gatunków *Psychidae* występujących w Polsce

Stan zbadania koszuwek (*Psychidae*, *Lepidoptera*) Polski został przedstawiony na ryc. 1. Trójkątem zaznaczono stanowiska znane z literatury, kółkiem natomiast – stanowiska nowe. Schemat ten został przyjęty również dla przedstawienia rozmieszczenia poszczególnych gatunków na obszarze naszego kraju (mapy 1–36 umieszczone są w aneksie). W tekście stanowiska opisane są za pomocą kodu siatki UTM. Dla oznaczenia poszczególnych zbiorów, z których wykorzystano materiał dowodowy tej pracy, zastosowano skróty literowe. Oto poszczególne kolekcje:

- IZ – Instytutu Zoologicznego PAN (Warszawa);
- IZS – Instytutu Systematyki i Ewolucji PAN (Kraków);
- UW – Muzeum Historii Naturalnej Uniwersytetu Wrocławskiego (Wrocław);
- MGB – Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu;
- MPŁ – Muzeum Przyrodniczego UŁ (Łódź);
- JB – prof. J. Buszko z Torunia;
- ZS – Z. Śliwińskiego;
- RS – R. Szpora;
- BM – własna autorki.

Rodzaj: *Diplodoma* Zeller 1852, Linn. ent. 7: 332, 359–362

Typ rodzaju: *Tinea herminata* Geoffroy 1785

W Europie występują tylko dwa gatunki należące do tego rodzaju. W Polsce jest on reprezentowany przez *Diplodoma laichartingella* (Goeze).

Głowa postaci doskonalej pokryta jest łuskami, czułki są orzęsione, ich długość jest zwykle mniejsza niż połowa długości skrzydła. Na głowie widoczne są przyoczniki i zbudowany z trzech segmentów głaszczek wargowy z pęczkiem włosków. Na goleniach pierwszej pary nóg występuje epifiza, na drugiej – ostroga, trzeciej – dwie pary ostróg. Skrzydła pokryte łuskami są dobrze rozwinięte u obu płci.

■ 1. Gatunek: *Diplodoma laichartingella* (Goeze 1783)

Stanowiska z piśmiennictwa: CF41 Orunia k. Gdańska (Romaniszyn i Schille 1931); DU79 Stary Sącz (Romaniszyn i Schille 1931); VV72 Szczecin (Büttner 1880); WR98 Lewin Kłodzki (Wolf 1928); WR98 okolice Kłodzka (Stephan 1925); WR99 Kudowa Zdrój (Stephan 1925); WS91 Rybnica Mała, Góry k. Wałbrzycha (Stephan 1925); XT 55 Jeżewo (Romaniszyn i Schille 1931); Pomorze (Hering 1893); Śląsk (Wocke 1874).

Stanowiska zweryfikowane: DB29 Murowaniec (ZS); DC04 Dobieszków (BM); DC48 Kornelin (IZ); EF70 Puszcza Borecka (JB); EV96 Jabłonki (ZS), Baligród (IZS) (patrz: aneks, mapa 1, s. 75).

Gatunek jest szeroko rozprzestrzeniony, dotychczas stwierdzono występowanie w całej Europie – od Hiszpanii po europejską część Rosji, także w Anglii, Łotwie, Litwie, Estonii i Japonii oraz Azji Mniejszej (Sauter i Hättenschwiler 1991; Hruby 1964).

Rodzaj: *Narycia* Stephens 1836, Nom. Br. Insects (2): 118 (Dierl podaje 1833)

Typ rodzaju: *Tinea monilifera* Geoffroy 1785

Rodzaj reprezentowany jest w Palearktyce przez trzy gatunki. W Europie stwierdzono występowanie dwóch i oba reprezentują faunę Polski. Są to *N. astrella* (Goeze) i *N. duplicella* (H-S).

Na głowie postaci doskonałej występują orzęsione czułki. Przyoczek brak. Głazczek wargowy zbudowany jest z trzech segmentów. Goleń pierwszej pary nóg bez epifizy, ale z pęczkiem ciemnych łusek. Na goleni drugiej pary nóg znajduje się ostroga, a na goleni trzeciej pary – dwie ostrogi. Skrzydła są dobrze rozwinięte u obu płci.

■ 2. Gatunek: *Narycia astrella* (Herrich-Schäffer 1851)

Stanowiska z piśmiennictwa: CA41 Równica, CA41 Ustroń (Toll 1947, 1950); WR98 Duszniki Zdrój (Wocke 1874; Stephan 1925; Gröschke 1939).

Stanowiska zweryfikowane: CA41 Równica (IZS); DV57 Pieniny (IZS); WR98 Duszniki (IZS) (mapa 2).

Gatunek o zasięgu europejskim. Występuje od Hiszpanii po europejską część Rosji oraz na Bałkanach (Kozhantschikov 1956; Gomez-Bustillo 1978; Hättenschwiler 1980; Hruby 1964; Sauter i Hättenschwiler 1991). Związany jest z lasami liściastymi. Gąsienica żeruje na glonach występujących zwłaszcza na drzewach z rodzaju *Abies*.

■ 3. Gatunek: *Narycia duplicella* (Goeze 1783)

Stanowiska z piśmiennictwa: Frankfurt n. Odrą (Speiser 1903); CA41 Równica (Toll 1950); CD38 Rezerwat Las Piwnicki (Buszko 1991); CE63 Jamy (Toll 1935/36); CF41 Orunia k. Gdańska (Romaniszyn i Schille 1931); WR98 Duszniki Zdrój (Stephan 1925).

Stanowiska zweryfikowane: CC80 Drużbice (BM); CC92 Modlica (BM); CD91 Gostynin (BM); CD38 Toruń (JB, ZS); CE21 Kiełp (JB); CE63 Jamy (IZS); DB09 Piotrków Trybunalski (BM); DC14 Dąbrowka k. Zgierza (BM); DC46 Grabie (BM); Romanów (BM) (mapa 3).

Rozsiedlenie tego gatunku jest podobne do rozsiedlenia gatunku poprzedniego, chociaż *N. duplicella* została stwierdzona również na Wyspach Brytyjskich jako gatunek występujący lokalnie niezbyt często (Hättenschwiler 1985).

Rodzaj: *Eosolenobia* Filipjev 1924, Jahrbuch Mus.Mart. Minusinsk, 2: 31.

Typ rodzaju: *Eosolenobia grisea* Filipjev 1924

W Palearktyce rodzaj ten reprezentowany przez trzy gatunki. W Polsce występuje jeden.

Skrzydła samca barwy szarobrunatnej z licznymi białoszarymi punktami są wydłużone, o słabo wygiętym brzegu kostalnym i zaostrozonym wierzchołku. Strzępina skrzydeł przednich jest barwy nieco jaśniejszej od barwy podstawowej. Skrzydła tylne są spiczaste, jednobarwne, brunatnoszare (Arnscheid 1984/85). Głowa mała, pokryta szarymi włoskami. Tułów jest gęsto owłosiony, a jasnobrunatne nogi są z rzadka tylko pokryte włoskami i na końcach członów jaśniejsze.

Samica jest bezskrzydła, walcowatego kształtu. Na małej głowie dobrze widoczne są długie czułki, zbudowane z 18–23 członów. Szczątkowe skrzydła są jeszcze dostrzegalne, a nogi normalnie rozwinięte z ostrogami na drugiej lub trzeciej parze nóg (Sauter 1954; Arnscheid 1984/85).

■ 4. Gatunek: *Eosolenobia manni* (Zeller 1852)

Stanowiska z piśmiennictwa: ? brak danych – Romaniszyn i Schille (1931), Razowski (1991).

Stanowiska zweryfikowane: XR08 Polanica Zdrój (IZ); XU31 Poznań (IZS) (mapa 4).

Gatunek znany dotychczas jedynie ze Śląska, Austrii, Czech, Moraw i Węgier (Förster i Wohlfahrt 1956). Hruby (1964) uznaje go za synonim *Dahlica lichenella* (L.) – gatunku o europejskim zasięgu występowania. Sauter i Hättenschwiler (1991) podają jako areał występowania *E. manni* Europę Środkową i Bałkany. Stanowiska polskie nie zostały dotychczas opublikowane, rozszerzają zatem zasięg występowania tego gatunku.

Rodzaj: *Praesolenobia* Sieder 1954, Z. wien. ent. Ges. 65: 245

Typ rodzaju: *Tinea clathrella* Fischer v. Roslerstamm 1837

W Palearktyce występują dwa gatunki tego rodzaju. W Polsce jest on reprezentowany tylko przez gatunek *P. clathrella* (F. v R).

■ 5. Gatunek: ***Praesolenobia clathrella* (Fischer v. Roslerstamm 1837)**

Koszyczek dorosłej gąsienicy ma 12–14 mm długości i 4–5 mm średnicy w najszerszym miejscu. Koszyczek samców jest trójkątny, zwęża się ku końcowi, osiągając 2–2,5 mm szerokości. Koszyczek samic jest takiej samej długości, ale bardziej wysmukły. Różny wygląd koszyczków obu płci czyni gatunek łatwo rozpoznawalnym. Powierzchnia koszyczka zarówno samców, jak i samic pokryta jest małymi cząstkami gleby, drobnymi kamyczkami, a także małymi fragmentami roślin.

Gąsienica żeruje na porostach. Przepoczwarczenie następuje wczesną wiosną (Kozhantschikov 1956; Förster i Wohlfahrt 1960, Hättenschwiler 1985).

Skrzydła przednie samca są szare z widocznymi białoszarymi punktami na całej powierzchni i zaokrąglonym wierzchołku. Ich strzępina i użyłkowanie są nieco ciemniejsze – w przeciwieństwie do tylnych podłużnych, jasnobrązowych, matowych skrzydeł o jaśniejszej strzępinie. Na okrągłej, małej, gęsto owłosionej głowie czarne, wypukłe oczy są szeroko rozstawione. Brązowe czułki są krótsze niż połowa długości skrzydła, przy końcu słabo ząbkowane i pokryte pasmami jasnoszarych włosków. Trzy pary odnóży są owłosione, brązowe. Stopy przednie z jaśniejszymi końcami członów, tylne – blade błyszczące.

Samica jest bezskrzydła z dobrze rozwiniętymi nogami. Zapłodnienie następuje na zewnątrz koszyczka (Kozhantschikov 1956).

Stanowiska z piśmiennictwa: Małopolska (Romaniszyn i Schille 1931).

Stanowiska zweryfikowane: DB80 Grabowiec (IZ) (mapa 5).

Rozsiedlenie tego gatunku nie jest jeszcze dokładnie poznane.

Rodzaj: *Dahlica* Enderlein 1912, Zool. Anz. 40: 261–282 (*Diptera*!)

Typ rodzaju: *Tinea triquetrella* Hübner 1812

Rodzaj reprezentowany jest w Palearktyce przez 29 gatunków. W Polsce dotychczas stwierdzono występowanie czterech.

■ 6. Gatunek: ***Dahlica triquetrella* (Hübner 1812)**

Jaja składane przez samice tego gatunku są żółtobiałe i mają kształt spłaszczonej elipsy (Förster i Wohlfahrt 1960).

Gąsienice są koloru żółtego. Ich głowa jest ciemnobrązowa i takiego samego koloru są płytki tergalne, które na przed- i śródtułowiu przedzielone

są jasną linią. Nogi tułowiowe gąsienic są brązowe. Koszyczki dorosłych gąsienic mają 6–8 mm długości, a 2–3 mm szerokości. Są one trójkątne, tzn. na przekroju trójkątne, z płaską stroną brzuszną i zwężają się ku obu końcom. Powierzchnia koszyczków pokryta jest ziarnami piasku, fragmentami porostów i częściami chitynowymi owadów, często nierówno ułożonymi.

Poczwarka jest barwy brązowej z licznymi haczykami na segmentach odwłoka. Haczyki pomiędzy otworami analnym a końcem poczwarki są dobrze wykształcone (Förster i Wohlfahrt 1960). Głowa i tułów samic tego gatunku są koloru czarnobrazowego. Włoski na odwłoku białoszare. Na głowie dobrze widoczne czułki zbudowane są z 15 do 26 członów. Odnóża samic są dobrze wykształcone o pięcioczłonowych stopach, również z dobrze wykształconą ostrogą na goleni pierwszej pary odnóży (Förster i Wohlfahrt 1960).

Stanowiska z piśmiennictwa: Hoeckendorf Pomorze szczecińskie (Büttner 1880); CA95 Nowa Góra (Błęszyński i in. 1965); CC92 Park Ludowy, Park 1-go Maja (Śliwiński i Marciniak 1991); CD38 Rezerwat Las Piwnicki (Buszko 1990); DA63 Bochnia (Romaniszyn i Schille 1931); DV77 Polana Kosarzysko (Błęszyński i in. 1965); DV78 Rytro (Romaniszyn i Schille 1931); Sokole Góry (Skalski 1977); XS46 Osobowice k. Wrocławia (Assman 1851; Wocke 1874; Wolf 1928).

Stanowiska zweryfikowane: CA89 Zawiercie (IZ); CA99 Ogrodzieniec (IZ); CB88 Rząsawa (BM); CB89 Bełchatów (BM); CB95 Płaza (BM); CC43 Rososzycza (BM); CC50 Grabia, Piaszkownia (BM); CC54 Zadzim (BM); CC53 Zalesie (BM); CC56 Uniejów (BM); CC71 Mirosławice, Mogilno Małe, Rokitnica (BM); CC72 Poleszyn, Markówka (BM); CC73 Lutomiersk (BM); CC75 Parzęczew (BM); CC76 Solca Wielka (BM); CC81 Pawlikowice (BM); CC82 Górka Pabianicka, Pabianice (BM); CC83 Rąbień, Łódź–Lublinek, Łódź–Zdrowie (BM); CC84 Łuśmierz (BM); CC85 Gębice, Sokolniki (BM); CC92 Łódź–Ruda, Modlica (BM,ZS); CC93 Łódź–Brus, Łódź–Rokicie (BM); CC94 Łódź–Arturówek, Łódź–Łagiewniki (BM); Zgierz (BM); CC95 Biała, Swędów (BM); CD09 Bydgoszcz (IZ); DA80 Pilica – Czarny Las (IZ); DB09 Piotrków Trybunalski; DC00 Karlin (BM); DC01 Kruszów (BM); DC04 Dobieszków (BM); DC05 Bratoszewice (BM); DC06 Mąkolice woj. łódzkie (BM); DC15 Głowno (BM); DC22 Budziszewice (BM); DC31 Lubochnia (BM); DC41 Spała (BM); DC43 Księża Wola, Rawa Mazowiecka; Wałowice, Złota (BM); DC46 Budy Grabskie, Grabie (BM); DV38 Pińczów (IZ); EF70 Puszcza Borecka (JB); EE79 Puszcza Borecka (JB); EF80 Puszcza Borecka (JB); WS91 Góry Wałbrzyskie – Cisy (RS); XS01 Góry Sowie – Przełęcz Jugowska (RS), XS13 Ślęza – Przełęcz Tąpadła (RS); Zagórze Śląskie – Tama (RS); Przerzeczyn Zdrój (RS); XU31 Poznań (IZS); XU80 Strzałkowo (IZ); XV06 Czarnków (BM) (mapa 6).

■ 7. Gatunek: *Dahlica lichenella* (Linnaeus 1761)

Gąsienica ma brązową, błyszczącą głowę. Płytki chitynowe segmentów tułowiowych są czarne. Szczecinki na tułowie niewiele jaśniejsze (Kozhantshikov 1956).

Koszynek dorosłej gąsienicy ma 5–6 mm długości i ok. 1,5 mm szerokości. Jego powierzchnia pokryta jest drobnym piaskiem, cząsteczkami gleby, fragmentami porostów, w przekroju jest trójkątny z wyraźną krawędzią grzbietową. Koszyczki samic są trochę mniejsze niż samców. Koszyczki obu płci znajdowano najczęściej na korze buka lub dębu (Kozhantshikov 1956). Gatunek ten występuje najczęściej w partenogenetycznej formie diploidalnej (Hättenschwiler 1977; Arnscheid 1984/85). Partenogenetyczne samice składają jaja zaraz po wyjściu z poczwarki.

Stanowiska z piśmiennictwa: Śląsk (Assman 1851), CD38 Rezerwat Las Piwnicki (Buszko 1991).

Stanowiska zweryfikowane: WS91 Góry Wałbrzyskie – Cisy (RS); WS92 Zagórze Śląskie (RS); WT43 Kozuchów (BM); XS01 Góry Sowie – Przełęcz Jugowska (RS); XS13 Przełęcz Tąpadła (RS); XS22 Sieniawka (RS, BM); XS23 Ślęza–Oleszna (RS); Przerzeczyn (las) (RS) (mapa 7).

Status taksonomiczny formy biseksualnej nie jest jeszcze określony (Arnscheid 1984/85). Według Arnscheida (1984/85) jest to jeden z najszerzej rozprzestrzenionych gatunków z rodzaju *Dahlica* w Europie.

■ 8. Gatunek: *Dahlica wockei* (Heinemann 1870)

Pierwsze stadia rozwojowe gąsienicy nie są jeszcze opisane. Koszynek jest cylindryczny, krótki, na obu końcach zwężony, z wyraźnymi krawędziami, ziemistobrązowy, pokryty drobnym piaskiem. Koszyczki samców są 2,75 mm długości i 2–3 mm szerokości. Koszyczki samic mają do 4 mm długości. Gąsienica żeruje na porostach.

Głowa samicy jest ciemnobrązowa, a pęczek włosków na VII segmencie odwłoka jest srebrzystoszary. Na głowie występują czułki składające się z 15–18 członów. Na gołeniach trzeciej pary nóg z reguły występują ostrogi (Förster i Wohlfahrt 1960), a stopy są czterocłonowe (Sauter 1954).

Skrzydła przednie samca są brązowoszare z wyraźnymi białoszarymi plamami. Brzeg kostalny jest silnie łukowaty, wierzchołek szeroko zaokrąglony i słabo skośny tylny brzeg skrzydła. U nasady skrzydeł widoczne są duże jasne plamy rozdzielone przez ciemne poprzeczne kreski, które ku skrajowi skrzydła i ku jego przedniej krawędzi przechodzą w ciemne plamy, nie zachodzące jednak na strzępinę. Strzępina jednobarwna według Förstera i Wohlfarta (1960), według Arnscheida (1984/85) brunatnoszara, na końcach biaława. Skrzydła tylne na brzegach są równomiernie zaokrąglone, jasnoszare, przezroczyste. Komórka środkowa zmienna. Głowa pokryta jest jasnoszarymi włoskami, które przechodzą w ciemnobrunatne, a tułów czarnoszarymi.

Index genitalny według Hättenschwilera (1977) 1.28. Osłona poczwerek samic ma krótkie osłonki czułek. Wylot samców w kwietniu.

Stanowiska z piśmiennictwa: XS46 Osobowice k. Wrocławia (Wocke 1874; Wolf 1928).

Stanowiska zweryfikowane: XS46 Osobowice k. Wrocławia (ZS) (mapa 8).

Gatunek znany jest z północnej pochyłości Sudetów, Rudaw Czeskich i zachodniego skraju Lasu Czeskiego (RFN) oraz z okolic Wrocławia (Arnscheid 1984/85).

Rodzaj: *Siederia* Meier 1957, Nachbrl. bayer. Ent. 6: 56

Typ rodzaju: *Solenobia alpicolella* Rebel 1919

Koszyczki dorosłych gasienic mają 6–7 mm długości i 1,5–2,0 mm średnicy. Są one kształtu cygara, ze słabo zaznaczonymi krawędziami – tak, że od strony grzbietowej wygląda jakby wysklepiony. Powierzchnia koszyczka jest czarna, zielona lub szara, gdzieniegdzie gładka. Może być pokryta fragmentami porostów, kory i niekiedy kutikuli owadów. Najczęściej jednak koszyczek pokryty jest czarnymi ziarenkami gleby. Koszyczki osobników żyjących na modrzewiu są czerwone.

Samiec jest szary. Ciało ma niewiele ciemniejsze od skrzydeł. Skrzydła są półprzezroczyste, w zarysie trójkątne, długie, wąskie, barwy ciemnoszarej. Białe plamy – w przeciwieństwie do poprzednio omawianych gatunków bardzo drobne, ale liczne i równomiernie rozłożone. Względnie krótka, szara strzępina jest u podstawy ciemniejsza. Łuski są bardzo szerokie, wieloząbkowe. Skrzydła w zasadzie wąskie, ze zmiennym rysunkiem w charakterystyczne plamy. Ich rozpiętość wynosi 12–15 mm, a długość przedniego skrzydła 6,5–7,0 mm. Skrzydła tylne z charakterystycznymi ciemnymi żyłkami są szerokie, ze stosunkowo krótką strzępiną. Spodnia strona skrzydła jest jednolicie szara. Czułki cienkie, nitkowate, krótsze od połowy długości skrzydła.

Samice są bezskrzydłe z dobrze wykształconymi nogami. Zapłodnienie następuje na zewnątrz koszyczka.

■ 9. Gatunek: *Siederia pineti* (Zeller 1852)

Stanowiska z piśmiennictwa: DA05 Tenczynek (Razowski i Palik 1969); DV57 Czorsztyn Zamek (Błęszyński i in. 1965); EE50 Niskowizna k. Łomży (Hering 1918; Romaniszyn i Schille 1931); VV90 Reptewo (Büttner 1880); XS46 Osobowice (Wocke 1874); XU65 Niemczyn (Büttner 1880).

Stanowiska zweryfikowane: CA58 Bytom (MGB); CA89 Zawiercie (IZ); CA99 Ogrodzieniec (IZ); CC50 Piaskownia (BM); CC56 Uniejów (BM); CC73 Lutomiersk (BM); CC84 Łuśmierz (BM); CC85 Gębice (BM);

CC92 Modlica (BM, ZS); CC93 Łódź-Brus (BM); CC95 Swędów (BM); CC96 Gieczno (BM); CD91 Gostynin (BM); CD37 Toruń (RS); DA09 Pilica (IZ); DA09 Smoleń (IZ); DB19 Podwłodzimierzów (ZS); DB19 Włodzimierzów (ZS); DC04 Dobieszków (BM); DC06 Mąkolice woj. łódzkie (BM); DC14 Dąbrówka k. Zgierza, Janinów (BM); DC24 Rogów (BM); DC43 Wałowice (BM); WS92 Zagórze-Śląskie (RS); XS01 Góry Sowie – Przełęcz Jugowska (RS); XS13 Przełęcz Tąpadła (RS); XU31 Poznań – Kobyle Pole (ZS); XU90 Niezgoda (IZ) (mapa 9).
Gatunek jest szeroko rozprzestrzeniony w Europie.

■ 10. Gatunek: *Siederia listerella* (Linnaeus 1758)

Stanowiska zweryfikowane: EF70 Puszcza Borecka (JB) (mapa 10).

Gatunek jest prawdopodobnie szeroko rozprzestrzeniony w Europie (Arnscheid 1988).

Rodzaj: *Taleporia* Hübner 1825, Verz. bek. Schmett. 25: 400

Typ rodzaju: *Tinea tubulosa* Retzius 1783

W Palearktyce występuje 11 gatunków tego rodzaju i sześć podgatunków. W Europie sześć, a w Polsce dwa gatunki. Samce mają w pełni rozwinięte skrzydła pokryte łuskami. Czułki są orzęsione, przyoczek obecny. Głaszczek wargowy zbudowany jest z trzech segmentów. Na goleni pierwszej pary nóg występuje epifiza, drugiej pary – ostroga, a na goleniach trzeciej pary – dwie pary ostróg. Samice są bezskrzydłe. Mają oczy złożone i czułki proste. Głaszczek wargowy zredukowany jest do jednego segmentu. Nogi dobrze rozwinięte, ale bez epifizy i ostróg. Zapłodnienie następuje na zewnątrz koszyczka.

■ 11. Gatunek: *Taleporia tubulosa* (Retzius 1783)

Stanowiska z piśmiennictwa: Pomorze szczecińskie (Bütner 1880); CA89 Zawiercie (Romaniszyn i Schille 1931); CC92 Park Ludowy, Park 1 Maja (Śliwiński i Marciniak 1991); CD38 Rezerwat Las Piwnicki (Buszko 1977, 1991); CE13 Rezerwat Wierchlas (Prüffer 1950); DA14 Kraków – Las Wolski (Żebrawski 1867); DA24 Kraków (Razowski i Palik 1969); DV57 Trzy Korony, Zamczysko, DV67 Księży Las k. Krościenka (Batkowski i in. 1965); EB03 Pasma Łysogórskie (Śliwiński i in. 1991); WR98 Duszniki (Assman 1851; Wocke 1874); WS23, WS24, WS33 Góry Izerskie (Wolf 1928).
Stanowiska zweryfikowane: CA14 Syrynia (MGB); CA37 Zabrze (MGB); CA41 Ustroń, Równica (IZS); CA57 Katowice (MGB); CA74 Oświęcim (IZ, MGB); CA91 Bieńkówka (BM); CA92 Wadowice (BM); CB49 Konopnica (BM); CB62 Nierada Lasy Rudnickie (IZ); CB79 Kluki

(BM); CB88 Rząsawa (BM); CC27 Małoszyna (BM); CC43 Rososzycza, Włyn (BM); CC43 Rożdżały (BM); CC50 Piaskownia (BM); CC71 Rokitnica (BM); CC72 Poleszyn (BM); CC74 Ciężków (BM); CC82 Pabianice (BM); CC83 Łódź–Lublinek, Rąbień (BM); CC84 Lućmierz (BM); CC85 Gębice, Sokolniki (BM); CC92 Łódź–Ruda, Babichy, Modlica, Rzgów (BM, ZS); CC94 Łódź–Arturówek, Łódź–Łagiewniki, Zgierz (BM); CC95 Biała (BM); CC95 Swędów (BM); CC96 Gieczno (BM); CD09 Bydgoszcz (IZS); CD91 Gostynin (BM); CD38 Toruń (JB); CD63 Stęplew (IZS); DA09 Pilica–Smoleń (IZ); DA08 Pilica–Strzegowa (IZ); DB09 Piotrków Trybunalski (BM); DB19 Włodzimierzów (ZS); DC00 Karlin (BM); DC04 Dobieszków, Kalonka (BM); DC05 Bratoszewice (BM); DC06 Mąkolice woj. łódzkie (BM); DC10 Lubiatów (BM); DC11 Raciborowice (BM); DC14 Janinów (BM); DC15 Głowno, Rezerwat Zabrzeźnia (BM); DC20 Golesze (BM); DC22 Budziszewice (BM); DC24 Jeżów, Rogów (BM); DC31 Lubochnia (BM); DC32 Żelechlinek (BM); DC33 Głuchów woj. skierniewickie (BM); DC34 Michowice (BM); DC35 Mokra Lewa (BM); DC36 Mokra Prawa (BM); DC40 Dęba (BM); DC41 Spała (BM); DC43 Księża Wola, Rawa Mazowiecka, Wałowice, Złota (BM); DC46 Grabie, Budy Grabskie (BM); DC51 Żądłowice (BM); DC89 Rezerwat Sieraków (IZ); DA59 Pińczów (IZ); DV57 Pieniny (IZS); DV96 Muszyna Zdrój (ZS); EC37 Kołbiel (BM); ED41 Wójtę (BM); EF70 Puszcza Borecka (JB); FD84 Czerlonka (ZS); WR98 Duszniki Zdrój (ZS); WV 73 Pławno (BM); XA70 Czarna Dąbrowa (BM); XS13 Ślęza – Przełęcz Tąpadła (RS); XS17 Odyniec – Środa Śląska (RS); XU06 Czarnków (BM) (mapa 11).

Gatunek ten jest szeroko rozprzestrzeniony – od Hiszpanii po Bałkany i Azję Mniejszą. Występuje również w Skandynawii i na Wyspach Brytyjskich.

■ 12. Gatunek: *Taleporia politella* (Ochsenheimer 1816)

Stanowiska z piśmiennictwa: Śląsk (Skala 1936); EA07 Lubasz w pobliżu Szczucina (Niesiołowski i Wojtusiak 1950).

Stanowiska zweryfikowane: DB80 Grabowiec (IZ) (mapa 12). Gatunek o rozsiedleniu europejskim występuje od Hiszpanii po Bałkany (Sauter i Hättenschwiler 1991). Hruby (1964) uznaje go za gatunek orientalny, zasiedlający lasostepy.

Rodzaj: *Melasina* Boisduval 1840, Gen. Ind. Meth.: 57

Typ rodzaju: *Bombyx lugubris* Hübner 1803–1808

Do rodzaju tego należą motyle średnich rozmiarów, o rozpiętości skrzydeł 18–20 mm. Skrzydła ciemnoczarne lub szarobure z rysunkiem. Na niedużej, owłosionej głowie oczy są głęboko osadzone i zakryte włoskami. Czułki są krótsze od połowy długości skrzydła przedniego: u samców grzebieniaste,

u samiec nitkowate, pokryte łuskami i włoskami. Nogi długie. Na goleniach przednich nóg występują cienkie epifizy. Na goleniach nóg śródtułowia – jedna para ostróg, zatułowia – dwie pary ostróg. Odwłok jest równomiernie pokryty włoskami. U samiec na siódmym segmencie odwłoka znajduje się welna odbytowa. Osobniki obu płci są uskrzydłone. Samica jest zwykle większa od samca.

Koszyczek dorosłej gąsienicy osiąga 30 mm długości i 7 mm szerokości w najszerszym miejscu. Jest on kształtu cygara, zwężonego na obu końcach. Powierzchnia jego jest gładka, pokryta ziarenkami piasku różnej wielkości (Kozhantschikov 1956).

W Pelearktyce stwierdzono sześć gatunków tego rodzaju. W Polsce występuje jeden.

■ 13. Gatunek: *Melasina ciliaris* (Ochsenheimer 1810)

Stanowiska z piśmiennictwa: DV15, DV25 Tatry (Romaniszyn i Schille 1931); DV26 Zakopane, Dolina Strążyska, Dolina Małej Łąki, na Łysankach, (Żebrowski 1867; Stach 1936); DV26 Zakopane (Nowicki 1868); DV35 Tatry (Romaniszyn i Schille 1931).

Stanowiska zweryfikowane: Tatry: DV15, DV25, DV35 (IZS), DV25 Sarnia Skała (JB), Bobrowiec, Żar (MGB); DV26 Zakopane, Dolina Strążyska (IZS); DV28 Skupniów, Uplaz, (ZS); Kolekcja Muzeum Szczecińskiego (IZ) (mapa 13).

Gatunek o roziedleniu europejskim (Gomez-Bustillo 1978; Hättenschwiler 1980; Sauter i Hättenschwiler 1991): Hraby (1964) podaje go jako gatunek alpejski. W Polsce występuje tylko w Tatrach.

Rodzaj: *Bacotia* Tutt 1899, Ent. Rec. J. Var. 11: 207–208

Typ rodzaju: *Fumea sepium* Speyer 1846

W Europie występuje jeden gatunek. Dwa pozostałe gatunki należące do tego rodzaju znane są z Nepalu i Japonii.

■ 14. Gatunek: *Bacotia claustralla* (Bruand 1845)

Skrzydła samców są dobrze rozwinięte. Skrzydło przednie – wysmukłe ku wierzchołkowi, komórka dodatkowa obecna. Czułki są dwugrzebieniaste, orzęsione, ale pozbawione łusek. Przyczek brak, a głaszczek wargowy jest zredukowany. Goleń pierwszej pary nóg z długą epifizą, drugiej pary z ostrogą, a trzeciej pary z dwiema ostrogami. Samice są bezskrzydłe. Ich czułki są proste, a liczba segmentów stóp zredukowana.

Stanowiska z piśmiennictwa: CA 74 Oświęcim, przy ujściu Przemszy, Bobrek k. Oświęcimia (Stuglik 1934); CC92 Park 1 Maja – Łódź (Śliwiński i Marciniak 1991); CD38 Rezerwat Las Piwnicki (Buszko 1990);

DA14 Las Bielański k. Krakowa (Razowski i Palik 1969; Romaniszyn i Schille 1929); EB03 (Śliwiński i in. 1991); EB10 Staszów (Romaniszyn i Schille 1929); VV61 Szczecin-Krzekowo (Meyer 1925; Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); VV72 Szczecin (Meyer 1925; Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); VV88 Grębowo (Meyer i Urbahn 1929); WR88 Kudowa (Wocke 1872; Stephan 1925; Wolf 1928); XR18 ok. Kłodzka (Wocke 1872; Stephan 1925; Wolf 1928); XT55 Jeżewo (Romaniszyn i Schille 1929); XU31 Poznań (Urbahn 1939).

Stanowiska zweryfikowane: CA41 Równica (IZS); CA89 Zawiercie (IZ); CC51 Piaskownia, Strońsko (BM); CC92 Łódź-Ruda, Modlica, Rzgów (BM, ZS); CC94 Zgierz (BM); CD91 Gostynin (BM); CD38 Rezerwat Las Piwnicki (JB); DA14 Kraków – Las Wolski (IZS); DB09 Piotrków Trybunalski (BM); DB19 Włodzimierzów (ZS); DC22 Budziszewice (BM); DC30 Lubiaszów (ZS); DC46 Grabie (BM); WR88 Kudowa Zdrój (ZS); XS13 Przełęcz Tapadła (RS); XS23 Oleszna (RS); XU06 Czarńków (BM) (mapa 14).

Gatunek o zasięgu europejskim (Kozhantschikov 1956), znany dotychczas z Europy Środkowej (Förster i Wohlfahrt 1960), Francji oraz nielicznych rozproszonych stanowisk na południu Wielkiej Brytanii, Szwecji i Finlandii.

Rodzaj: *Proutia* Tutt 1899, Ent. Rec. 11: 121 (Dierl: 211)

Typ rodzaju: *Psyche betulina* Zeller 1839

Tutt rozdzielił rodzaj *Fumea* na: *Fumea*, *Masonia*, *Bruandia* i *Proutia* na podstawie różnicy liczby członów czułków u samców, różnych proporcjach długości epifizy do długości goleni przednich nóg, a także wziął pod uwagę różny stopień rozwoju komórki dodatkowej na przednich skrzydłach. Kozhantschikov (1956) kwestionował ten podział ze względu na dużą zmienność tych cech nawet u osobników tego samego gatunku. Sauter i Hättenschwiler (1991) w swoim systemie przyjmują podział zaproponowany przez Tutta. Rodzaj *Proutia* Tutt reprezentowany w Palearktyce przez pięć gatunków. Jeden z nich wykazywany jest z Polski.

■ 15. Gatunek: *Proutia betulina* (Zeller 1839)

Samce *P. betulina* mają czułki dwugrzebieniaste pozbawione łusek. Przyoczek brak, głaszczek wargowy jest zredukowany. Skrzydła przednie samców tego gatunku są wąskie z dobrze wyrażonym wierzchołkiem i dobrze wykształconą komórką dodatkową. Na goleni pierwszej pary nóg – epifiza, drugiej – ostroga, a trzeciej – dwie pary ostróg. Samice *P. betulina* są bezskrzydłe. Ich czułki są również proste, dłuższe jednak niż u *Bacotia* Tutt. Nogi bez ostróg.

Stanowiska z piśmiennictwa: CA41 na Równicy (Stuglik 1934); CA58 Bytom (Raebel 1931); CA66 Murcki, Kosztowy k. Oświęcimia

(Stuglik 1934); CA72 Kęty (Błęszyński i in. 1965); CA74 Oświęcim przy ujściu Przemszy (Stuglik 1934); CA89 Zawiercie (Masłowski 1929); DB73 Kielce (Bieżanko 1923; Romaniszyn i Schille 1929); DV77 dolina Popradu (Klemensiewicz 1898; Romaniszyn i Schille 1929); DV79 Nowy Sącz (Klemensiewicz 1898; Romaniszyn i Schille 1929); EA74 Rzeszów (Klemensiewicz 1898); EB03 (Śliwiński i in. 1991); EC18 Wawer (Klemensiewicz 1898; Romaniszyn i Schille 1929); EV96 Jabłonki (Bielewicz 1973); VV57 Uznam (Meyer 1925; Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); VV61 Szczecin-Krzekowo (Meyer 1925; Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); VV72 Szczecin (Meyer 1925; Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); VV80 Szczecin-Dąbie (Urbahn 1939); VV88 Grębowo (Meyer i Urbahn 1929; Rohr 1857); VV90 Reptowo (Meyer i Urbahn 1929; Rohr 1857); WS05 Sulików (Wolf 1928); WS15 Lubań (Wolf 1928); WS27 Zebrzydowa (Wolf 1928); WV 89 Wyszewo (Urbahn 1939); WV10 Rosowo (Urbahn 1939); XR08 okolice między Polanicą Kłodzką a Szczytnem (Wolf 1928); XR18 Kłodzko (Wolf 1928); XR18 okolice Kłodzka (Stephan 1925); XS38 pod Wrocławiem, Rozcisławice, Oborniki Śląskie (Wolf 1928); XT21 Rawicz (Klemensiewicz 1898; Romaniszyn i Schille 1929, 1931); XT21 Rawicz (Wolf 1928); XU31 Poznań (Urbahn 1939); XU65 Niemczyn (Rohr 1857); XU65 Niemczyn (Urbahn 1939); XV11 Jastrowie (Urbahn 1939); YS2 Opole (Wolf 1928); Śląsk: Wocke (1872) cały teren.

Stanowiska zweryfikowane: CA05 okolice Raciborza (MGB); CA41 Równica (IZS); CA89 Zawiercie (IZ, IZS); CA95 Płaza (BM); CC27 Małoszyna (BM); CC43 Rososzycza (BM); CC43 Rożdżały (BM); CC51 Piaskownia (BM); CC56 Uniejów (BM); CC71 Mogilno Małe, Rokitnica (BM); CC72 Poleszyn, Markówka, Wymysłów (BM); CC75 Parzęczew (BM); CC80 Drużbice (BM); CC82 Pabianice (BM); CC83 Łódź-Zdrowie (BM); CC84 Łučník (BM); CC85 Sokolniki (BM); CC92 Łódź-Ruda, Modlica (BM,ZS); CC93 Łódź-Brus (BM); CC94 Zgierz (BM); CC95 Biała, Swędów (BM); CC96 Gieczno (BM); CD09 Bydgoszcz (IZS); CE53 Grudziądz (IZS); DA09 Pilica-Smoleń (IZ); DA11 Bieńkówka (BM); DA50 Limanowa (IZS); DB09 Piotrków Trybunalski (BM); DC00 Karlin (BM); DC03 Bukowiec (BM); DC04 Dobieszków (BM); DC05 Bratoszewice (BM); DC10 Lubiatów (BM); DC22 Budziszewice (BM); DC24 Rogów (BM); DC31 Lubochnia (BM); DC41 Spała (BM); DC43 Księża Wola, Rawa Mazowiecka, Złota (BM); DC46 Grabie, Ziemiary (BM); DC48 Kornelin k. Sochaczewa (IZ); DC48 Sochaczew (IZ); DV15 Tatry (IZS); DV25 Tatry (IZS); DV35 Tatry (IZS); DV57 Pieniny (IZS); EE38 Wilkasy (BM); FD95 Białowieski Park Narodowy (IZ); XS12 Roztocznik-Dzierżoniów (RS); XS13 Przełęcz Tąpadła (RS); XS17 Odyniec – Środa Śląska, Brodno – Środa Śląska (RS); XS38 Wrocław (IZS); XU06 Czarnków (BM) (mapa 15).

Gatunek o zasięgu europejskim. Nie stwierdzono jego występowania w Hiszpanii, a na południu Finlandii, Szwecji i na Wyspach Brytyjskich występuje na nielicznych, rozproszonych stanowiskach.

Rodzaj: *Psyche* Schrank 1801, Fauna boica 2: 156

Typ rodzaju: *Phalaena casta* Pallas 1767

W Palearktyce do tej pory stwierdzono występowanie ośmiu gatunków należących do tego rodzaju, w Polsce dwóch.

Ciało samców pokryte jest brązowymi włoskami. Na głowie dobrze widoczne są czułki grzebieniaste z łuskami. Przyoczek nie występuje, a głaszczek wargowy z pęczkiem włosków jest zredukowany. Epifiza na goleni pierwszej pary nóg ma znaczenie taksonomiczne (Dierl 1964), na goleniach drugiej i trzeciej pary występują odpowiednio – jedna para ostróg i dwie pary. Samice tego gatunku są bezskrzydłe. Na ich głowie występują proste czułki. Nogi mają normalnie rozwinięte.

■ 16. Gatunek: *Psyche casta* (Pallas 1767)

Stanowiska z piśmiennictwa: CA04 Tworków, Brzezie (Drozda 1962); CA74 okolice Oświęcimia (Stuglik 1934); CA89 Zawiercie (Masłowski 1929); CB62 Puszcza Rudnicka (Prüffer 1947); CC92 Park 1 Maja – Łódź (Śliwiński i Marciniak 1991); CE13 Rezerwat Wierchlas (Prüffer 1950); DA24 Kraków (Razowski i Palik 1969); DB73 Kielce (Bieżanko 1923); DB80 Grabowiec (Kostrowicki 1953); DV57 Upszar (Błęszyński i in. 1965); DV77 dolina Popradu (Klemensiewicz 1898, Romaniszyn i Schille 1929); DV79 Nowy Sącz (Klemensiewicz 1898, Romaniszyn i Schille 1929); EB03 (Śliwiński i in. 1991); EC18 Wawer (Klemensiewicz 1898; Romaniszyn i Schille 1929); EV28 Czarna, EV96 Jabłonki (Bielewicz 1973); VV57 Uznam (Meyer 1925; Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); VV61 Szczecin-Krzekowo (Meyer 1925; Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); VV72 Szczecin, (Meyer 1925; Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); VV80 Szczecin-Dąbie (Urbahn 1939); VV88 Grębowo (Meyer i Urbahn 1929; Rohr 1857); VV90 Reptowo (Meyer i Urbahn 1929; Rohr 1857); WS06 Zgorzelec (Wolf 1928); WV 89 Wyszewo (Urbahn 1939); WV10 Rosowo (Urbahn 1939); XR18 okolice Kłodzka (Stephan 1924); XR26 Międzygórze (Wolf 1928); XS18 Wołów (Wolf 1928); XS38 pod Wrocławiem (Wolf 1928); XT21 Rawicz (Klemensiewicz 1898, Romaniszyn i Schille 1929); XU31 Poznań (Urbahn 1939); XU65 Niemczyn (Urbahn 1939); XV11 Jastrowie (Urbahn 1939); YS2 Opole (Wolf 1928); Śląsk: Rohr (1857), Teich (1889), Wocke (1872); Górny Śląsk: Raebel (1931) cały teren.

Stanowiska zweryfikowane: CA05 okolice Raciborza (MGB); CA41 Równica (IZS); CA48 Rokitnica (MGB); CA57 Chorzów (MGB);

CA57 Katowice (MGB); CA58 Bytom (MGB); CA89 Zawiercie (IZ, IZS); CA91 Sucha Beskidzka (BM); CA92 Wadowice (BM); CA95 Płaza (BM); CB49 Stobin, Szynkielów (BM); CB59 Brzyków (BM); CB79 Kluki (MB); CB88 Rząsawa (BM); CB89 Bełchatów (BM); CC27 Małoszyna (BM); CC42 Rososzycza, Włyn (BM); CC43 Rożdżały (BM); CC51 Piaskownia (BM); CC54 Zadzim (BM); CC53 Zalesie (BM); CC72 Poleszyn, Markówka, Wymysłów (BM); CC73 Mogilno Małe, Rokitnica (BM); CC74 Ciężków (BM); CC75 Parzęczew (BM); CC76 Solca Wielka (BM); CC80 Drużbice (BM); CC81 Pawlikowice, Śladkowice (BM); CC82 Pabianice (BM); CC83 Łódź-Zdrowie, Rąbień (BM); CC84 Łučník (BM); CC85 Brzyków, Gębice, Grotniki, Sokolniki (BM); CC92 Łódź-Ruda, Modlica (BM,ZS); CC93 Łódź-Brus, Łódź-Widzew (BM); CC94 Łódź-Łagiewniki, Zgierz (BM); CC95 Biała, Swędów (BM); CC96 Gieczno (BM); CE37 Kołbiel (BM); CE90 Bachotek (BM); DA09 Pilica-Smołęń (IZ); DA11 Bieńkówka (BM); DA14 Kraków (IZS); DA24 Kraków (IZS); DB09 Piotrków Trybunalski (BM); DB28 Sulejów (BM); DC01 Kruszków (BM); DC03 Bukowiec (BM); DC04 Dobieszków (BM); DC05 Bratoszewice (BM); DC06 Mąkolice woj. łódzkie (BM); DC10 Lubiatów (BM); DC11 Raciborowice (BM); DC14 Dąbrówka k. Zgierza, Janinów (BM); DC15 Głowno (BM); DC20 Golesze (BM); DC22 Budziszewice (BM); DC24 Jezów, Rogów (BM); DC31 Lubochnia (BM); DC32 Żelechlinek (BM); DC33 Głuchów woj. skierniewickie (BM); DC34 Michowice (BM); DC35 Mokra Lewa (BM); DC36 Mokra Prawa (BM); DC40 Dęba (BM); DC41 Spała (BM); DC42 Wola Królewska (BM); DC43 Księża Wola, Rawa Mazowiecka, Wałowice, Złota (BM); DC46 Grabie, Ziemiary, Puszcza Mariańska (BM); DC48 Sochaczew (IZ), DC48 Kornelin k. Sochaczewa (IZ); DC50 Grabia (BM); DC51 Żądłowice (BM); EA07 Lubasz (IZS); EE38 Wilkasy (BM); EE69 Puszcza Borecka (JB); EE79 Puszcza Borecka (JB); FD84 Puszcza Białowieska (IZ); FD95 Białowieski Park Narodowy (IZ); VV67 Międzyzdroje (BM); WA30 Kołobrzeg (BM); WV73 Pławno (BM); XS12 Roztocznik-Dzierżoniów (RS); XS13 Przełęcz Tapadła (RS); XS17 Odyniec – Środa Śląska; Brodno – Środa Śląska (RS); XU06 Czarnków (BM); XU31 Poznań (IZS) (mapa 16). Gatunek o szerokim rozsiadleniu, wykazywany z całej Europy, Północnej Afryki, Azji Mniejszej i Chin.

■ 17. Gatunek: *Psyche crassiorella* (Bruand 1851)

Stanowiska z piśmiennictwa: DV25 Toporowy Staw, Las Białego (Romaniszyn i Schille 1929); DV15, DV25, DV35 Tatry (Romaniszyn i Schille 1929); EB67 Bielsko (Batkowski i in. 1972; Romaniszyn i Schille 1929); WS17 Węgliniec (Wolf 1928); XR26 Międzygórze (Wolf 1928); XS36 Mokra, Wrocław-Leśnica (Wolf 1928); Śląsk (Wocke 1872, 1898).

Stanowiska zweryfikowane: CC94 Łódź-Łagiewniki (BM); CD09 Bydgoszcz (IZS); CE12 Bukowiec (IZS); CE63 Jamy (IZS); DC56 Radziwiłłów

(BM); XS13 Ślęza – Przełęcz Tąpadła (RS); XS17 Ślęza–Odyniec (RS), Szprotawka (RS), Dokaczewskie Porzanowice (RS) (mapa 17).

Gatunek o rozsiedleniu europejskim. Nieliczne rozproszone stanowiska podawane są z Wysp Brytyjskich i Skandynawii.

Rodzaj: *Bijugis Heylaerts* 1881, Ann. Soc. ent. Belg. 25: 68, 72

Typ rodzaju: *Tinea bombycella* Denis i Schiffermüller 1775

W Palearktyce stwierdzono występowanie siedmiu gatunków należących do rodzaju *Bijugis*. Faunę Europy, obok dwóch gatunków występujących w Polsce reprezentuje jeszcze *B. apistella* (Rebel 1917).

■ 18. Gatunek: *Bijugis bombycella* (Denis et Schiffermüller 1775)

Stanowiska z piśmiennictwa: CA05 Racibórz (Wocke 1872; Wolf 1928); CA57 Katowice (Wolf 1928); CA66 Kosztowy–Krasowy (Stuglik 1934); CA74 Dolina Przemszy (Stuglik 1934); CA89 Zawiercie (Masłowski 1929); CB25 Praszka (Sołtys 1938); CB97 Pytowice (Marciniak i Śliwiński 1988); CD37 Toruń (Prüffer i Sołtys 1950); CD38 Rezerwat Las Piwnicki (Buszko 1990); CE13 Rezerwat Wierzchlas (Prüffer 1950; Prüffer i Sołtys 1950); DA24 Kraków (Razowski i Palik 1969); DA53 Stanisławice, Zwierzyniec, Podgórk (Razowski i Palik 1969); DB73 Kielce (Bieżanko 1923); DB80 Grabowiec (Kostrowicki 1953); DV25 DV35 Tatry: Jutki, Dolina Strążyska, Okolice Kobylarza, Kasprowe Uhrocie, Dolina Pięciu Stawów (Żebrawski 1860; Stephan 1924; Niesiołowski 1929, 1932; Batkowski i in. 1972); DV57 Podgórk, Upszar, Macelowa Góra, Bajków, Granik, Pajówka (Sitowski 1910; Bleszyński i in. 1965); DV57 Upszar (Bleszyński i in. 1965); DV79 okolice Nowego Sącza (Klemensiewicz 1883); EB03 Pasma Łysogórskie (Śliwiński i in. 1991); EV96 Jabłonki (Bielewicz 1973); FA00 Leszczawa (Bielewicz 1973); FV14 Wetlina–Moczarnie (Bielewicz 1973); XA43 Damnica (Urbahn 1939); XS48 Trzebnica (Wolf 1928); XS73 Brzeg n. Odrą (Wocke 1872; Wolf 1928); XU31 Poznań (Urbahn 1939); XV07 Bobolice (Urbahn 1939); XV14 Szczecinek (Urbahn 1939); XV38 Damnica (Urbahn 1939); Raebel (1931) – szereg miejscowości na Śląsku.

Stanowiska zweryfikowane: CA05 Racibórz (MGB); CA37 Zabrze (MGB); CA57 Katowice (IZS); CA57 Katowice (MGB); CA74 Bobrek (MGB); CA75 Chełmek (MGB, IZS); CA77 Dąbrowa (MGB); CA87 Przemiarki (IZ); CA89 Zawiercie (IZS); CA95 Borek (IZS); CC92 Modlica (BM, ZS), Tuszynek (ZS); CC94 Łagiewniki (ZS); DB19 Włodzimierzów (ZS); DC46 Grabie (BM); DC59 Bromierzyk (BM); DC87 Podkowa Leśna (IZ); DV15, DV25, DV35 Tatry (JB, IZS); EC06 Chojnów (IZ); EV96 Baligród (IZS); FA12 Krzywca (IZS); FA39 Rezerwat Międzyrzeki (JB);

FB66 Zawadówka (JB); FB79 Kosyń (JB); FC31 Jezioro Moszne (JB); WV65 Rzęsna Polska (IZS) (mapa 18).

Förster i Wohlfahrt (1960) podają występowanie tego gatunku w całej Europie Środkowej. Zaznaczają oni, że w Danii i Holandii zasiedla wilgotne łąki. Sauter i Hättenschwiler (1991) podają gatunek z całej Europy i Azji Mniejszej, a Hraby (1964) określa *B. bombycella* jako europejski, zasiedlający lasostepy.

■ 19. Gatunek: *Bijugis pectinella* (Denis & Schiffermüller 1775)

Stanowiska z piśmiennictwa: CB04 Ligota Tworkowska (Stuglik 1934; Drozda 1962); DB73 okolice Kielc (Bieżanko 1923; Batkowski i in. 1972); DV15, DV25, DV35 Tatry – Dolina Ciemne Smerczyny (Niesiołowski 1929; Romaniszyn i Schille 1929), Kobylarz (Batkowski i in. 1972); EB51 Las Kleczanowski – okolice Sandomierza (Karpowicz 1925; Romaniszyn i Schille 1929; Batkowski i in. 1972).

Stanowiska zweryfikowane: FA12 Krzywca nad Sanem (ZS), XR18 okolice Kłodzka (BM) (mapa 19).

Gatunek szeroko rozprzestrzeniony, znany jest z Europy, Rosji, Azji Mniejszej i Północnej Afryki (Sauter i Hättenschwiler 1991).

Gąsienice zimują. W ostatnim stadium spotykane są one wczesną wiosną. Koszyczek dorosłej gąsienicy ma 18 mm długości i jest pokryty igłami, fragmentami drewna i słomek. Koszyczek *B. pectinella* z przodu jest stożkowato zwężony, szary, pokryty żdźbłami traw trochę dłuższy i szerszy niż u *B. bombycella* (Förster i Wohlfahrt 1960).

Żółtoszare, żółte, błyszczące skrzydła samców *B. bombycella* pokryte są łuskami. Na skrzydłach przednich dobrze widoczny jest rysunek, tylne skrzydła bez rysunku. Głowa, tułów i odwłok pokryte są szarozłotymi włoskami. Czułki grzebieniaste długości około jednej trzeciej długości skrzydła. Samce *B. bombycella* są większe i mają żółtoszare, szersze i trochę jaśniejsze skrzydła, odwłok ciemnoszary i krótsze czułki niż *B. pectinella*. Samice tego rodzaju są bezskrzydłe i beznogie. Samica *B. pectinella* jest mniejsza niż samica *B. bombycella*, brązowa. Włoski na siódmym segmencie odwłoka żółtobiałe (Förster i Wohlfahrt 1960).

Rodzaj: *Rebelia* Heylaerts 1900, Ann. Soc. ent. Belg. 44: 189

Typ rodzaju: *Fumea sapho* Milliere 1864–1868

Rodzaj w Palearktyce reprezentowany jest przez 13 gatunków. W Polsce stwierdzono występowanie dwóch: *R. sapho* i *R. herrichiella*.

Do rodzaju należą motyle średnich rozmiarów, o rozpiętości skrzydeł 12–22 mm. Skrzydła i ciało mają pokryte włoskami. Na niedużej, pokrytej krótkimi włoskami głowie znajdują się okrągłe oczy i krótkie czułki. Odstęp

między oczami jest zawsze większy od średnicy oczu. Długość czułków, o cienkich członach, z cienkimi grzebieniami zwykle równa jest 1/3 długości skrzydła przedniego. Ciało i nogi pokryte są przylegającymi włoskami. Na goleniach przednich nóg – krótkie epifizy, krótsze od połowy długości goleni. Na goleniach nóg śródtułowia – jedna para ostróg, zatułowia – dwie pary.

Użyłkowanie skrzydeł podobne do użyłkowania skrzydeł rodzaju *Bijugis*, ale R3 i R4 na nieco dłuższym wspólnym pniu.

Koszyczek dorosłej gąsienicy jest cylindrycznego kształtu, o mocno zwężonym końcu. Jego długość wynosi 19–20 mm, a szerokość 2,5–3,0 mm. Powierzchnia koszyczka pokryta jest cząsteczkami gleby. Rozwój jednej generacji może trwać jeden rok lub dwa lata. W pierwszym roku kończy rozwój ok. 30% osobników, w drugim roku – 70% (Kozhantschikov 1956; Förster i Wohlfahrt 1960).

■ 20. Gatunek: *Rebelia sapho* (Milliere 1864–1868)

Stanowiska z piśmiennictwa: DV77 Dolina Popradu (Klemensiewicz 1883; Romaniszyn i Schille 1929).

Stanowiska zweryfikowane: CD09 Bydgoszcz (IZS); WS33, WS42, WS43, WS52 Sudety Zachodnie, Karkonosze (IZS) (mapa 20).

Gatunek ten znany jest z Francji, Europy Środkowej i Bałkanów (Kozhantschikov 1956; Förster i Wohlfahrt 1960; Hättenschwiler 1980; Hruby 1964; Sauter i Hättenschwiler 1991).

■ 21. Gatunek: *Rebelia herrichiella* Strand 1912

Stanowiska z piśmiennictwa: Romaniszyn i Schille (1929) podają gatunek z zachodniego i południowego pogranicza Polski.

Stanowiska zweryfikowane: DV96 Muszyna Zdrój (ZS); DV97 Krynica (ZS); FA12 Krzywca (IZS); XU31 Poznań (IZS, ZS) (mapa 21).

Wymieniany gatunek znany jest z Europy Środkowej (Kozhantschikov 1956; Förster i Wohlfahrt 1960; Sauter i Hättenschwiler 1991) i występuje na południe od środkowych Niemiec – zawsze lokalnie.

Rebelia tolli Hering 1936 – gatunek podawany przez Tolla (1935/36) z Ubierzowej (jedynego znanego w polskiej literaturze stanowiska tego motyla) jako gatunek łowiony licznie w dzień, w słońcu, według Sautera i Hättenschwiler (1991) należy do rodzaju *Acentra* Burrows 1932. Gatunek *A. vestalis* (Staudinger i Wocke 1871) (= *toll*i Hering 1936) z Polski nie został wykazany. Również *Rebelia surientella* Brd. (det. Hering (1936)) – gatunek, który według Kremkego (1937) Toll złowił w Wołczkowie (cztery okazy na światło w czasie od 20–22.06.1935 r.) znany jest z południowych Niemiec, południowego Tyrolu, Węgier, Szwajcarii, Jugosławii, Włoch i jak dotąd nie został w granicach Polski wykazany.

Rodzaj: *Psychidea Rambur 1858*, Cat. Syst. Lep. Andalus. 2: 313

Typ rodzaju: *Psychidea nudella* Ochsenheimer 1810 = *P. pectinella* Rambur 1958

Wszystkie *Psychidea pectinella* Rambur, *Psychidea pectinella* Denis i Schiffermüller oraz *Psychidea nudella* Ochsenheimer są identyczne. Według Dierla (1968), *P. nudella* Ochsenheimer 1810 = *P. pectinella* Rambur 1858. Do rodzaju należą małe gatunki o rozpiętości skrzydeł 10–15 mm. Ich ciało i skrzydła pokryte są włoskami. Na jednobarwnych, białych lub szarych skrzydłach nie ma rysunku. Na głowie widoczne są okrągłe, czarne oczy, odstęp między nimi jest większy od średnicy oka, oraz krótkie, niewiele dłuższe od 1/3 długości przedniego skrzydła – cienkie z niedużymi, grzebieniami czułki. Grzebień najdłuższy są przy podstawie czułka. Golenie nóg przedtułowiowych bez epifiz są gęsto pokryte krótkimi włoskami. Na goleniach nóg śródtułowa występuje jedna, a na goleniach nóg zatułowa dwie pary zbliżonych do siebie ostróg. Użytkowanie skrzydeł takie jak u *Rebelia*. Na przednich skrzydłach znajduje się pięć żyłek radialnych, z których R3 i R4 występują na wspólnym pniu. Żyłki medialne M2 i M3 złane są na całej długości.

Gąsienica jest bardziej żółta niż larwa *Rebelia*, z czarną głową i tarczkami piersiowymi. Koszyczek wąski pokryty delikatną, drobną ziemią (Förster i Wohlfahrt 1960).

W Polsce rodzaj jest reprezentowany przez jeden gatunek.

■ 22. Gatunek: *Psychidea nudella* (Ochsenheimer 1810)

Stanowiska z piśmiennictwa: DV77 Dolina Popradu nad potokiem Ryczanowskim (Romaniszyn i Schille 1929); DV79 okolice Nowego Sącza (Klemensiewicz 1898); WR98 Duszniki Zdrój (Wocke 1898; Wolf 1928); dolina górnego biegu Odry.

Stanowiska zweryfikowane: CA04 Ligota Tworkowska (RS); WR98 Duszniki Zdrój (MPL); Beskid Niski – Żydowskie (RS); WS33, WS42, WS43, WS52 Sudety Zachodnie, Karkonosze (UW) (mapa 22).

Wymieniany gatunek znany jest z Europy Środkowej (Alpy, dolina Dunaju, Karpaty). Hättenschwiler (1980) nie wymienia go ze Szwajcarii.

Rodzaj: *Epichnopterix* Hübner 1825, Verz. bek. Schmett. (25): 399

Typ rodzaju: *Tinea plumella* Denis et Schiffermüller 1775

Do rodzaju zaliczane są małe motyle o rozpiętości skrzydeł od 8 do 15 mm. Skrzydła ich są nieprzezroczyste lub półprzezroczyste, gęsto pokryte włoskopodobnymi łuskami, szerokie z okrągłymi kątami. Czułki mają cienkie z długimi grzebieniami, a oczy owalne, duże. Nogi są pokryte włoskami. Goleń nogi przedtułowa jest cienka bez epifizy. Na goleni nóg śródtułowa

znajduje się jedna para ostróg, na goleni zatułowia dwie pary ostróg. Samice są bezskrzydłe.

W Polsce występują cztery gatunki należące do tego rodzaju. Są to: *E. plumella* (Den. & Schiff.), *E. ardua* Mann, *E. sieboldi* (Reutti), *E. heringi* Heinemann.

■ 23. Gatunek: *Epichnopterix plumella* (Denis & Schiffermüller 1775)

Stanowiska z piśmiennictwa: CA04 Tworków, Brzezie (Drozda 1962); CA74 ujście Przemszy (Stuglik 1934); CA89 Cerefisko k. Zawiercia (Romaniszyn i Schille 1929); CA89 Lasy Porębskie (Masłowsky 1929); CA99 Lasy Kromołowskie (Masłowsky 1929); CB52 Blachownia (Romaniszyn i Schille 1929); CF11 Kartuzy (Romaniszyn i Schille 1929); CF42 (Romaniszyn i Schille 1929); CF43 (Romaniszyn i Schille 1929); CF52 okolice Gdańska (Romaniszyn i Schille 1929); Dąbrowa Jeryńska (Sołtys 1938); DC13 Bedoń (Romaniszyn i Schille 1929); DV15 (Batkowski i in. 1965); DV25 (Batkowski i in. 1965); DV35 Tatry: doliny tatrzańskie, Boczań (Batkowski i in. 1965); DV47 Czorsztyn Zamek (Błęszyński i in. 1965); DV57 Bajków, Gronik, polana Podociemne (Błęszyński i in. 1965); DV57 Pieniny (Sitowski 1910); EB03 Pasma Łysogórskie (Śliwiński i Marciniak 1991); EV96 Baligród (Bielewicz 1973); EV96 Jabłonki (Bielewicz 1973); FA00 Bircza-Pogórze (Bielewicz 1973); FA00 Leszczawa i okolice (Bielewicz 1973); FV15 Smerek (Bielewicz 1973); FV15 Zatwarnica (Bielewicz 1973); VV57 Świnoujście (Meyer i Urbahn 1925); VV57 Uznam (Urbahn 1939); VV68 Międzyzdroje (Meyer i Urbahn 1925); VV67 Wolin (Urbahn 1939); VV72 Szczecin-Mścięcino (Meyer i Urbahn 1929); VV76 Wolin (Urbahn 1939); VV77 Wolin (Urbahn 1939); WA70 Jedliny (Meyer i Urbahn 1929); WR98 Duszniki Zdrój (Wocke 1872; Wolf 1928); WS23; WS24; WS33 Góry Izerskie (Wocke 1872; Wolf 1928); WS42; WS43; WS52 Karkonosze (Wocke 1872; Wolf 1928); WV00 Stargard (Meyer i Urbahn 1925); WV63 Kiełpinica (Meyer i Urbahn 1929); XA03 Karlino (Urbahn 1939); XA14 Ustka (Urbahn 1939); XS21 Bielice, Lesista Wielka (Skala 1936); XS46 Osobowice-Wrocław (Wocke 1872; Wolf 1928); XV10 Rosowo (Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); Raebel (1931) wykazuje gatunek z terenu całego Śląska.

Stanowiska zweryfikowane: CA04 Ligota Tworkowska (MGB); CA48 Rokitnica (MGB); CA52 Ligota Dolna (MGB); CA57 Katowice (MGB); CA64 Nowy Bieruń (MGB); CA77 Dąbrowa (MGB); CA83 Husów k. Łańcuta (IZ); CA85 Łańcut (IZ); CA89 Lasy Porębskie (IZ, IZS); CA89 Zawiercie (IZS); CA99 Lasy Kromołowskie (IZ); CB49 Konopnica (ZS); CC80 Drużbice (BM); CC83 Łódź-Zdrowie (BM); CC92 Babichy (ZS); DA16 Dulowa (IZS); DC40 Dęba (BM); DC87 Podkowa Leśna (IZ);

DV15, DV25 Tatry (IZ); DV77 Potok Ryczanowski (IZS); DV79 Nowy Sącz (IZS); DV96 Baligród (IZS); DV96 Muszyna Zdrój (ZS); EC07 Konstancin (IZ); FD84 Czerlonka (ZS); VV73 Stepnica (IZ); WR98 Duszniki Zdrój (ZS); WV10 Rosowo (IZ); WV65 Rzęsna Polska (IZS) (mapa 23). Znany jest gatunek z Francji, Beneluxu, Niemiec po Finlandię. W Wielkiej Brytanii występuje lokalnie w południowo-wschodniej jej części (Kozhantshikov 1956; Förster i Wohlfahrt 1960; Hruby 1964; Hättenschwiler 1980; Sauter i Hättenschwiler 1991).

■ 24. Gatunek: *Epichnopteryx ardua* Mann 1867

Stanowiska z piśmiennictwa: WS33, WS42, WS43, WS52 Karkonosze, Lesista Wielka, XR26 Śnieżnik Kłodzki (Wocke 1898; Wolf 1928). Stanowiska zweryfikowane: WS33, WS42, WS43, WS52 Sudety Zachodnie, Karkonosze (UW) (mapa 24).

Kozhantshikov (1956) podaje gatunek z Alp i Półwyspu Apenińskiego, Förster i Wohlfahrt (1960) potwierdzają jego występowanie w Alpach, wymieniając jednocześnie stanowiska w Sudetach, a Hättenschwiler (1980) wykazuje go ze Szwajcarii.

■ 25. Gatunek: *Epichnopteryx sieboldi* (Reutti 1853)

Stanowiska z piśmiennictwa: DV15, DV25, DV35 Tatry – Dolina Strążyska, Jatki (Niesiołowski 1932); XR26 Śnieżnik Kłodzki, obszar szczecińskiego (Urbahn 1939); XS36 Wrocław–Grabiszyn, Wrocław–Leśnica (Urbahn 1939); XS46 Osobowice–Wrocław (Wocke 1872).

Stanowiska zweryfikowane: DV25 Tatry – Dolina Strążyska (IZS) (mapa 25).

Wymieniany gatunek znany jest z Europy Środkowej (Förster i Wohlfahrt 1960; Hättenschwiler 1980; Sauter i Hättenschwiler 1991). Występuje na nizinach i pogórzu – zawsze lokalnie.

■ 26. Gatunek: *Epichnopteryx heringi* Heinemann 1859

Stanowiska z piśmiennictwa: Speiser (1903).

Stanowiska zweryfikowane: Śląsk.

Förster i Wohlfahrt (1960) podają gatunek z południowych Niemiec i Polski, a Sauter i Hättenschwiler (1991) – z Europy.

Rodzaj: *Acanthopsyche* Heylaerts 1881, Ann. Soc. ent. Belg. 25: 66

Typ rodzaju: *Phalaena-Bombyx atra* Linneus 1767

Rodzaj obejmuje 14 gatunków występujących w Palearktyce, 12 w Krainach Neotropikalnej i Orientalnej. W Polsce reprezentowany jest przez jeden gatunek *A. atra* (L.)

Do rodzaju należą stosunkowo duże motyle, o rozpiętości skrzydeł od 15 do 28 mm. Skrzydła ich są półprzezroczyste, równomiernie, ale rzadko pokryte łuskami i włoskami. Czułki mają dwugrzebieniaste, a oczy małe, czarne i owalne. Rozstaw oczu równy jest połowie ich średnicy. Głaszczek wargowy jest zredukowany z pęczkiem włosków. Na przedniej goleni znajduje się długa epifiza, a golenie nóg śródtułowia i zatułowia są bez ostróg. Żyłki R3 i R4 występują na przednim skrzydle, na wspólnym pniu. Samice są bezskrzydłe. Ich czułki i nogi są zredukowane.

■ 27. Gatunek: *Acanthopsyche atra* (Linnaeus 1767)

Stanowiska z piśmiennictwa: CA41 na Równicy (Stuglik 1934); CA56 Muchowiec pod Katowicami (Stuglik 1934); CA74 ujście Przemszy (Stuglik 1934); CA89 Zawiercie, Lasy Kromolowskie, Lasy Porębskie, Zawietrznia (Masłowsky 1929); CF18 Hel (Romaniszyn i Schille 1929); DB80 Grabowiec (Kostrowicki 1953); EC19 Wawer, Żwir (Romaniszyn i Schille 1929); DC13 Bedoń (Romaniszyn i Schille 1929); EB61 Ziemia Sandomierska (Romaniszyn i Schille 1929); VV57 Uznam (Urbahn 1939); VV72 Tanowo (Urbahn 1937, 1939); VV90 Reptowo, (Urbahn 1937, 1939); WR98 Duszniki Zdrój (Stephan 1924; Wolf 1928); WS27 Zebrzydowa (Wolf 1928); WS33 Szklarska Poręba (Wolf 1928); WS37 Bolesławiec (Wolf 1928); WS97 Prochowice k. Legnicy (Wolf 1928); WV63 Ostrowice (Urbahn 1939); WV98 Mostowo (Urbahn 1939); XA03 Królewice (Urbahn 1939); XA23 Słupsk (Urbahn 1939); Łysomica (Urbahn 1939); XA43 Damnica (Urbahn 1939); XR26 Śnieżnik Kłodzki (Wolf 1928); XS2 Opole (Wolf 1928); XS32 Brelice k. Niemczy (Skala 1936); XS36 Wrocław-Leśnica (Wolf 1928); XS38 Oborniki Śląskie (Wolf 1928); XV00 Krąg (Urbahn 1939); XV07 Bobolice (Urbahn 1939); XV08 Żydowo (Urbahn 1939); XV09 Polanów (Urbahn 1939); XV38 Kwisno (Urbahn 1939).

Stanowiska zweryfikowane: CA57 Katowice (IZS); CA58 Bytom (MGB); CA74 Bobrek (MGB); CA74 Murcki k. Oświęcimia (MGB); CA75 Chełmek Nowy (MGB, IZS); CA89 Zawiercie, Zawietrznia, Kądziałów (IZ); CB72 Zawodzie (MGB); DB29 Murowaniec (ZS); DC46 Grabie (BM); DC59 Bromierzyk (BM); DA59 Pińczów (IZ); CA75 Chełmek (IZ); DV57 Ustroń (MGB); WR98 Duszniki (IZS); WS33, WS42, WS43, WS52 Kar-konosze (MGB); XA70 Czarna Dąbrowa (BM) (mapa 26).

Wymieniony gatunek jest szeroko rozprzestrzeniony – od Hiszpanii po Skandynawię i Półwysep Apeniński. Występuje również w Wielkiej Brytanii. Wszędzie lokalny, ale nierzadki (Jørgensen 1954; Kozhantschikov 1956; Förster i Wohlfahrt 1960; Nordström i in. 1961; Hruba 1964; Dierl 1968; Gomez-Bustillo 1978; Hättenschwiler 1980). Gatunek związany jest z *Calluna vulgaris* (L.), *Vaccinium myrtillus* L., *V. vitis idaea*.

Rodzaj: *Canephora Hübner 1822*, Syst.-alph. Verz.: 68, 71–76, 78–80

Typ rodzaju: *Phalaena-Bombyx unicolor* Hufnagel 1766

Do rodzaju należą duże motyle, o rozpiętości skrzydeł do 30 mm. Ciało samców, biodra i golenie nóg pokryte są rzadkimi włoskami. Oczy mają szeroko rozstawione, owalne, a skrzydła duże i szerokie. Pień radialny złożony jest z pięciu żyłek. R1 odchodzi w jednej trzeciej pnia podstawowego, a R2 i R3 na wspólnym długim pniu. Pień medialny dzieli komórkę dyskoidalną na dwie części. M1 – wolna, M2 i M3 – w pełni złane.

Samice są bezskrzydłe. Mają dobrze rozwiniętą głowę, na której znajdują się szczątkowe narządy gębowe, czułki i plamy pigmentu w miejscu oczu. Nogi tułowiowe są dobrze rozwinięte, długie, bez pazurków. Pierwsze dwie pary bez śladów członowania. Na końcu odwłoka kładka jajowa.

■ 28. Gatunek: *Canephora unicolor* (Hufnagel 1766)

W Polsce gatunek rozwija się w ciągu dwóch lat. Oba zimowania w stadium gąsienicy. Gąsienice w pierwszym roku są mało widoczne, żyją na trawach i krzewach. Dobrze się hodują na liściach brzozy i osiki. Po drugim zimowaniu gąsienice częściej spotykane na olsie, brzozie, wierzbach i malinach. Koszyczek dorosłej gąsienicy ma 35–40 mm długości i jest zwężony ku końcowi; w najszerzej części osiąga 6–8 mm szerokości. Koszyczki samic pokryte są częściami roślin: ku wierzchołkowi – drobniejszymi, niżej – fragmentami traw, igłami sosen, układającymi się skośnie wzdłuż koszyczka. Koszyczki samców w kształcie rurki pokryte są częściami roślin.

Stanowiska z piśmiennictwa: CA04 Lubomia, Pogrzebień (Drozda 1962); CA89 Zawiercie, Lasy Porębskie, Cerefisko (Masłowsky 1929); CA99 Lasy Kromińskie (Masłowsky 1929); CB97 Pytówice (Marciniak i Śliwiński 1988); DA14 Las Wolski, Podgórki (Razowski i Palik 1969); DA16 Ojców, Dulawa (Razowski i Palik 1969); DB73 Kielce i okolice (Bieżanko 1923); DB80 Grabowiec (Kostrowicki 1953); DV79 Nowy Sącz (Klemensiewicz 1883); EB03 Pasma Łysogórskie (Śliwiński i in. 1991); EV96 Jabłonki, Baligród–Czarne (Bielewicz 1973); FA00 Leszczawa (Bielewicz 1973); VV68 Międzyzdroje (Rohr 1857); VV72 Szczecin–Mścicino (Meyer 1925); WS05 Sulików (Wolf 1928); WS06 Zgorzelec (Wolf 1928); WS23, WS24, WS33 Góry Izerskie (Rohr 1857; Standfuss 1879; Wolf 1928); WT30 Szprotawa (Wolf 1928); WU89 Bielice (Skala 1936); XS36, XS46 okolice Wrocławia (Teich 1889; Wocke 1872; Wolf 1928); XS38 Wilczyń, Oborniki Śląskie (Rohr 1857; Standfuss 1879; Wolf 1928); XS48 Trzebnica (Rohr 1857; Standfuss 1879; Wolf 1928); XT23 Lubonie (Drozda 1962); YS2 Opole (Rohr 1857; Standfuss 1879; Wolf 1928); Pomorze Szczecińskie (Urbahn 1939); Zwierzyniec (Żebrawski 1860); Raebel (1931) – Śląsk, cały teren.

Stanowiska zweryfikowane: CA04 Ligata Tworkowska (MGB); CA31 Cisownica pow. Cieszyn (MGB); CA57 Katowice (IZS); CA58 Bytom

(MGB); CA66 Kosztowy (MGB); CA75 Chelmek (IZ); CA89 Zawiercie, Kądziałów (IZ, IZS); CB85 Bobry pow. radomski (ZS); DC20 Lubiaszów (ZS); CC56 Uniejów (BM); CC84 Lućmierz (IZ); CC92 Babichy, Modlica, Podgębina (ZS); DA02 Brody (MGB); DA59 Pińczów (IZ); DB19 Włodzimierzów (ZS); DB29 Murowaniec (ZS); DC00 Jarosty (ZS); DC41 Spała (BM); DC46 Grabie (BM); DC56 Radziwiłłów (BM); EF70 Puszcza Borecka (JB); FD84 Puszcza Białowieska (ZS); FD95 Białowiecki Park Narodowy (IZ, RS); VV89 Grębowo (IZ); XS38 Wrocław (IZS); XU31 Poznań (IZS); XU80 Strzałkowo (IZ); XU89 Strzelewo (IZS) (mapa 27).

Wymieniony gatunek jest szeroko rozprzestrzeniony – od Hiszpanii po Półwyspy Apeniński i Bałkański (Kozhantschikov 1956; Förster i Wohlfahrt 1960; Hruby 1964; Gomez-Bustillo 1978; Hättenschwiler 1980; Sauter i Hättenschwiler 1991).

Rodzaj: *Pachythelia* Westwood 1848, Trans. ent. Soc. London 5, Proc: 41

Typ rodzaju: *Psyche villosella* Ochsenheimer 1810

W Palearktyce rodzaj reprezentowany tylko przez jeden gatunek. W Polsce jest to największy motyl należący do rodziny *Psychidae*.

Do rodzaju zaliczane są duże motyle. Czułki ich są dwugrzebieniaste, o długości równej połowie długości skrzydła. Oczy okrągłe. Odległość między nimi zbliżona do średnicy oka. Głaszczek wargowy zbudowany jest jedynie z jednego segmentu, na którym znajduje się pęczek włosków. Na goleni przedniej pary nóg widoczna jest długa epifiza, golenie nóg śródtułowia i zatułowia są bez ostróg. Na przednim skrzydle żyłki R3 i R4 wychodzą ze wspólnego pnia. Ciemnobrązowe skrzydła pokryte są włoskopodobnymi łuskami. Samice są bezskrzydłe.

■ 29. Gatunek: ***Pachythelia villosella* (Ochsenheimer 1810)**

Stanowiska z piśmiennictwa: CA74 okolice Oświęcimia (Stuglik 1934); CA89 Lasy Porębskie, Kądziałów (Masłowsky 1929); CA99 Lasy Kromołowskie (Masłowsky 1929); CB30 Brynnel (Raebel 1931); CD09 Bydgoszcz (Romaniszyn i Schille 1929); DB73 Kielce (Romaniszyn i Schille 1929); DB80 Grabowiec (Kostrowicki 1953); DV77 Piwniczna (Romaniszyn i Schille 1929); EB10 okolice Staszowa (Romaniszyn i Schille 1929); EC19 Wawer, Żwir (Romaniszyn i Schille 1929); VV52 Stolec (Urbahn 1939); VV61 Krzekowo (Meyer 1925; Meyer i Urbahn 1929); VV70 Chlebowo (Meyer 1925, Meyer i Urbahn 1929); VV72 Tanowo (Urbahn 1939); VV90 Reptowo (Urbahn 1939); WS06 Zgorzelec (Wolf 1928); WS15 Zareba-Lubań (Wolf 1928); WS27 Zebrzydowa (Wolf 1928); WS32 Karkonosze (Meyer i Urbahn 1933); WS97 Prochowice (Wolf 1928); WU68 Krzywin (Meyer

1925; Meyer i Urbahn 1929); WV05 Jasienica (Urbahn 1939); WV65 Rzęsna Polska (Schnaider 1949); XS28 Rozcisławice (Wolf 1928; Meyer i Urbahn 1933); XS38 Oborniki Śląskie (Wolf 1928); XU31 Poznań (Urbahn 1939); XV09 Polanów (Urbahn 1939); XV14 Szczecinek (Urbahn 1939); XV38 Kwisno (Urbahn 1939).

Stanowiska zweryfikowane: CA57 Katowice (IZS); CA66 Krasowy (MGB); CA89 Zawiercie, Kądziałów (IZ, IZS); DC10 Żarnowica woj. piotrkowskie (ZS); EV96 Jabłonki (MGB); FA22 Nowa Grobla pod Lubaczowem woj. przemyskie (ZS); VV88 Grębowo (IZ); WU68 Krzywin pow. gryficki (IZ); WV10 Rosowo (IZ); Kozieniec – południowe stoki (MGB) (mapa 28).

Wymieniony gatunek jest szeroko rozsielony – od Hiszpanii po Finlandię (Kozhantschikov 1956; Förster i Wohlfahrt 1960; Hruby 1964; Hättenschwiler 1980; Gomez-Bustillo 1978; Sauter i Hättenschwiler 1991), biologicznie związany z wilgotnymi łąkami i torfowiskami. Gąsienica żeruje na *Betula pendula* Roth., *Salix caprea* L., *Genista*, *Calluna vulgaris* (L.) (Hruby 1964).

Rodzaj: *Ptilocephala* Rambur 1858, Cat. syst. Lep. Andalus. 2: 307

Typ rodzaju: *Bombyx atra* Esper 1785

Do rodzaju należą motyle średnich rozmiarów, o rozpiętości skrzydeł od 15–18 mm. Ciało ich jest gęsto pokryte włoskami. Skrzydła, również równomiernie i gęsto pokryte włoskami i włoskopodobnymi łuskami, są półprzezroczyste. Czułki są niewiele krótsze od połowy długości skrzydeł, cienkie, z bardzo długimi grzebieniami. Długość grzebyków w podstawowej części może dochodzić do połowy długości czułka. Na głowie znajduje się pęczek włosków sterczący ku przodowi. Oczy mają okrągłe lub obłe, nieduże, szeroko rozstawione. Rozstawienie oczu przewyższa do trzech razy ich średnicę. Golenie przednich nóg bez epifiz. Golenie nóg śródtułowia i zatułowia bez ostróg. Rozwój jednej generacji trwa dwa lata. Zimuje gąsienica. Koszyczki dorosłej gąsienicy są cienkie, cylindryczne, lekko zwężone ku końcowi, długości 10 mm i 2–2,5 mm szerokości. Pokryte są one drobinami piasku i fragmentami kory lub fragmentami mchów (Kozhantschikov 1956). Przepoczwarczenie według Kozhantschikova (1956) następuje w marcu lub kwietniu.

W Palearktyce występuje kilkanaście gatunków tego rodzaju, klasyfikowanych w kilku grupach (Sauter i Hättenschwiler 1991). W Polsce stwierdzono występowanie dwóch *P. muscella* (Den. et Schiff.) i *P. plumifera* (O.).

■ 30. Gatunek: *Ptilocephala plumifera* (Ochsenheimer 1810)

Stanowiska z piśmiennictwa: CA89 Zawiercie (Romaniszyn i Schille 1929); EA74 Rzeszów (Romaniszyn i Schille 1929); XS48 Trzebnica (Rohr 1857).

Stanowiska zweryfikowane: CA89 Zawiercie (IZ); XS22 Sieniawka (RS) (mapa 29).

Gatunek o zasięgu europejskim (Kozhantschikov 1956; Förster i Wohlfahrt 1960; Gomez-Bustillo 1979; Hättenschwiler 1980; Sauter i Hättenschwiler 1991).

■ 31. Gatunek: *Ptilocephala muscella* (Denis & Schiffermüller 1875)

Stanowiska z piśmiennictwa: CB39 Nowosiołki pod Złoczowem (Romaniszyn i Schille 1929; Kremky 1937); EB09 okolice Staszowa (Romaniszyn i Schille 1929); EB61 okolice Sandomierza (Kremky 1937).

Stanowiska zweryfikowane: DA24 Kraków (IZS); DV15, DV25, DV35 Tatry (IZS, RS); ? Łagiewniki (IZS) (mapa 30).

Gatunek zasiedla Europę – od Francji po europejską część Rosji i Włochy (Sauter i Hättenschwiler 1991). Gąsienica żeruje na roślinach: *Poaceae*, *Festuca*, *Hieracium*, *Onobrychis* (Hruby 1964).

Rodzaj: *Megalophanes* Heylaerts 1881, Ann. Soc. ent. Belg. 25: 67

Typ rodzaju: *Tinea viciella* Denis et Schiffermüller 1775

Gatunki zaliczane do tego rodzaju są średnich rozmiarów, o rozpiętości skrzydeł 15–25 mm. Skrzydła mają przezroczyste lub półprzezroczyste, pokryte włoskami. Ich ciało jest gęsto owłosione, zwłaszcza odwłok, na którym włoski często skupiają się w pęczki. Głowa również jest gęsto owłosiona, a oczy szeroko rozstawione. Czułki od 1/3 długości skrzydła do 1/2. Grzebień gęsty, a człony czułek krótkie. Golenie przednich nóg cienkie, bez epifizy; nogi śródtułowia i zatułowia bez ostróg. Samice tego rodzaju nie odrzucają egzuwium i nie opuszczają koszyczka.

Gąsienica zimuje dwa razy. Koszyczek dorosłej gąsienicy ma 20–30 mm długości i 7–9 mm średnicy – jest lekko zwężający się. Jego powierzchnia pokryta jest dużymi fragmentami roślin o długości 5–7 mm, ułożonymi w poprzek koszyczka.

■ 32. Gatunek: *Megalophanes viciella* (Denis & Schiffermüller 1775)

Stanowiska z piśmiennictwa: CA74 Kurniki (Sołtys 1938); CA85 Chrzanów (Niesiołowski 1922); CA89 Kądziałów (Masłowsky 1929); CA99 Lasy Kromołowskie (Masłowsky 1929); CC47 Sobótka (Wocke 1898; Wolf 1928); CE86 Linki (Meyer 1925; Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1937, 1939); DA05 Tenczynek (Razowski i Palik 1969); DA16 Dulowa (Razowski i Palik 1969); DA24 Kraków (Razowski i Palik 1969); DB73 Kielce (Bieżanko 1923); DB80 Grabowiec (Kostrowicki 1953); EC19 pod Jeżowem (Kostrowicki 1953); EV96 Jabłonki (Bielewicz 1973); FA00 Bircza (Bielewicz 1973); VV57 Świnoujście (Meyer 1925); VV57 Uznam (Urbahn 1937, 1939); VV68 Międzyzdroje (Rohr 1857); VV77 Trzebież (Meyer i Urbahn 1929);

VV90 Reptowo (Meyer 1925; Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1937, 1939); WS97 Prochowice (Wocke 1898; Wolf 1928); WT72 Głogów (Wocke 1872; Wolf 1928); XS36 Wrocław (Assman 1851); XS36 Wrocław-Leśnica (Wocke 1898; Wolf 1928); XS73 Brzeg (Wocke 1898; Wolf 1928).

Stanowiska zweryfikowane: VV57 Uznam (IZ); WV65 Rzęsna Polska (IZS); CD09 Bydgoszcz-Strzelewo (IZS); DB55 Rezerwat Czarny Las (MB); Baraniówka (IZ); CA58 Bytom (MGB); CA77 Dąbrowa (MGB); DA24 Kraków – Las Wolski (IZS); FB59 Bagno Bubnów (RS); FA22 Nowa wieś (Lubiaszów) (ZS); FB51 rezerwat Wieprzec (k. Zamościa) (JB); FB66 Zawadówka (JB); FB79 Kosyń (JB); Bielinek nad Odrą (RS) (mapa 31).

Gatunek występuje w Europie Środkowej. Wszędzie z wyjątkiem Holandii i południowo-zachodnich Niemiec. Zasiedla bagna i wilgotne łąki. Zawsze lokalny, ale w miejscach znalezienia pospolity (Förster i Wohlfahrt 1960; Sauter i Hättenschwiler 1991).

■ 33. Gatunek: *Megalophanes stetinensis* (Hering 1846)

Stanowiska z piśmiennictwa: CE86 Linki (Urbahn 1939); Grodziec (Urbahn 1939); VV57 Świnoujście (Urbahn 1939); VV60 Moczyły (Skala 1936); VV72 Dobieszczyń (Urbahn 1939); VV85 Turze (Urbahn 1939); VV90 Reptowo (Urbahn 1939); WU08 Brzesko (Marnschke i Berendt 1896); WV05 Stolec (Urbahn 1939); WV10 Rosowo (Urbahn 1939); WV87 Legnica (Wolf 1928); XS28 Rozcisławice (Wocke 1872; Wolf 1928); XS46 Strachocin (Wocke 1872; Wolf 1928); YS2 Opole (Wolf 1928); Raebel (1931) częsty na całym terenie Śląska.

Stanowiska zweryfikowane: CA05 Racibórz (MGB); CA57 Katowice (MGB); CA58 Bytom (MGB); CA77 Dąbrowa (MGB); CD09 Bydgoszcz (IZS); VV90 Reptowo (IZ); Sikornik (IZ); XS13 Ślęza (RS) (mapa 32).

Rodzaj: *Phalacropterix* Hübner 1825, Verz. bek. Schmett. 25: 399

Typ rodzaju: *Bombyx apiformis* Rossi 1790

Skrzydła przednie są półprzezroczyste, z zaokrąglonym wierzchołkiem, pokryte czarnymi, włosowatymi łuskami. Ciało tych motyli pokryte jest nierównomiernie, ale gęsto czarnordzawymi na końcu błyszczącymi włoskami z kasztanowym połyskiem. Na odwłoku przybierają one postać szerokiej kiści. Czarne oczy schowane są pod pokrywą włosków.

Czułki są krótkie i nie osiągają połowy długości skrzydła. Nogi są barwy czarnobrazowej.

Samiec lata od końca kwietnia do środka czerwca. Samice są bezskrzydłe i nigdy nie opuszczają koszyczka.

■ 34. Gatunek: *Phalacropterix graslinella* (Boisduval 1852)

Koszyczek dorosłej gąsienicy gruszkowaty, gęsto oprzędzony, o wymiarach 25–28 mm długości i 10 mm szerokości. Pokryty jest on kawałkami łodyg traw ułożonymi w poprzek. Fragmenty łodyg są cienkie na końcu koszyczka, a grube w jego środkowej części. Koszyczki samców są przed przepoczwarczeniem przytwierdzone do roślin bezpośrednio przy ziemi, koszyczki samic – wyżej. Przepoczwarczenie następuje w kwietniu i maju (Förster i Wohlfahrt 1960).

Stanowiska z piśmiennictwa: CA48 Lasowice (Romaniszyn i Schille 1929); CA59 Miasteczko Śląskie (Wolf 1928); CA59 Tarnowskie Góry (Romaniszyn i Schille 1929); CA99 Las Kromiowski k. Zawiercia (Masłowsky 1929); DA49 Karczówka (Bieżanko 1923); DB73 Kielce (Bieżanko 1923); VU85 Turze (Meyer 1925); VV68 Międzyzdroje (Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); VV68 Reptowo (Meyer 1925, Urbahn 1939); VV72 Tanowo (Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); VV73 Stepnica (Meyer 1925; Urbahn 1939); WR98 Duszniki Zdrój (Wolf 1928); WS06 okolice Zgorzelca (Wocke 1872; Wolf 1928); WS15 Zaręba–Lubań (Wolf 1928); WS27 Zebrzydowa (Wolf 1928); WS32 Szklarska Poręba (Wolf 1928); WS33; WS42; WS43; WS52 Karkonosze (Wolf 1928); WS43 Cieplice (Wocke 1872; Stephan 1924); WS73 Radzimowice (Wolf 1928); WV20 Sierakowo k. Dębna (Meyer 1925); XA02 Sławno (Urbahn 1939); XA23 Słupsk (Urbahn 1939); XSR15 Międzylesie (Wocke 1872; Wolf 1928); XU28 Piłka okolice Kowanówki (Romaniszyn i Schille 1929); XV11 Jastrowie (Urbahn 1939); XV14 Szczecinek (Urbahn 1939); XV28 Miastko (Urbahn 1939); XV38 Kwisno (Urbahn 1939). Stanowiska zweryfikowane: CB30 Brynnek (MGB); CD09 Bydgoszcz (IZS); FA22 Lubaczów woj. przemyskie (ZS); VV72 Tanowo (IZ); XA70 Czarna Dąbrowa (BM); XV67 Laska (JB) (mapa 33).

Wymieniony gatunek jest szeroko rozprzestrzeniony – od Francji po Szwecję i Finlandię. Na Wyspach Brytyjskich i w Hiszpanii nie występuje (Sauter i Hättenschwiler 1991). Gatunek biologicznie związany jest z *Calluna vulgaris* (L.).

Rodzaj: *Sterrhopterix* Hübner 1825, Verz. bek. Schmett. 25: 399

Typ rodzaju: *Tinea hirsutella* Hübner 1796

W Palearktyce występują trzy gatunki tego rodzaju. W Polsce stwierdzono występowanie dwóch. Samce są duże. Na głowie mają krótkie, dwugrzebieniaste czułki i duże, okrągłe oczy. Nie występują przyoczka. Głaszczek wargowy jest zbudowany z jednego segmentu, na którym znajduje się pęczek włosków. Na goleni pierwszej pary nóg nie występuje epifiza, na goleniach drugiej i trzeciej pary nóg widoczne są krótkie ostrogi. Skrzydła są szerokie, zaokrąglone, pokryte włoskopodobnymi łuskami. Żyłki M3 i M4 wychodzą

ze wspólnego pnia. Również żyłki R3 i R4 znajdują się na wspólnym pniu. Samice są robakowatego kształtu, pozbawione odnóży, nigdy nie opuszczają koszyczka.

■ 35. Gatunek: *Sterrhopterix fusca* (Haworth 1809)

Stanowiska z piśmiennictwa: CA04 Ligota Tworkowska (Drozda 1962); CA41 Równica (Stuglik 1934); CA89 Zawiercie (Romaniszyn i Schille 1929); CB03 Chełmowa Góra (Śliwiński i in. 1991); CB97 Pytowice (Marciniak i Śliwiński 1988); DA05 Sanka (Razowski i Palik 1969); DA14 Las Wolski (Razowski i Palik 1969); DA16 Dulowa k. Ojcowa (Razowski i Palik 1969); DA24 Kraków, Podgórk, Gradowice (Razowski i Palik 1969); DB80 Grabowiec (Kostrowicki 1953); DV79 Nowy Sącz (Klemensiewicz 1883, 1898); EB10 Staszów (Romaniszyn i Schille 1929); EV96 Jabłonki (Bielewicz 1973); VV90 Reptewo (Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); WA70 Jedliny (Meyer i Urbahn 1929; Urbahn 1939); WS05 Sulików (Wolf 1928); WS15 Zaręba-Lubań (Wolf 1928); WS27 Zebrzydowa (Wolf 1928); WV00 Stargard (Rohr 1857); XR18 okolice Kłodzka (Stephan 1924); XS48 Trzebnica (Wolf 1928); XV22 Jastrowie (Rohr 1857); YS02 Opole (Wolf 1928); Śląsk: Wocke (1872).

Stanowiska zweryfikowane: CA37 Zabrze (MGB); CA48 Rokitnica (MGB); CA54 Pszczyna (MGB); CA74 Bobrek (MGB); CA75 Chełmek-Oświęcim (MGB); CA89 Łazy (IZ); CA89 Zawiercie (IZ); CC27 Małoszyna (BM); DC20 Lubiaszów woj. piotrkowskie (ZS); CC43 Rososzycza (BM); CC56 Uniejów (BM); CC71 Rokitnica (BM); CC81 Pawlikowice (BM); CC91 Poddębina, Rydzyny, Zofiówka (ZS); CC92 Modlica, Babichy, Prawda (ZS, BM); CE90 Bachotek (BM); DA14, DA24 Kraków (IZS); DB09 Piotrków Trybunalski (BM); DB19 Koło (IZ); DB19 Włodzimierzów (ZS); DC15 Główno-Zabrzeźnia (BM); DC20 Golesze (BM); DC24 Jeżów (BM); DC36 Mokra Prawa (BM); DC40 Dęba (BM); DC41 Spała (BM); DC46 Budy Grabskie, Ziemiary (BM); DC59 Bromierzyk (BM); DA59 Pińczów (IZ); DA59 Pińczów (RS); EB10 Leśnictwo Szczeka k. Staszowa (kieleckie) (RS); EB10 Staszów (RS); EC06 Chojnów k. Warszawy (IZ); EF70; EE79; EF80 Puszcza Borecka (JB); FB66 Zawadówka (JB); FB79 Kosyń (JB); FC31 Jedlanka (JB); FD95 Białowieski Park Narodowy (ZS, RS, MGB); FV14 Bieszczady-Moczarnie (RS); VV90 Reptowo (IZ); XA70 Czarna Dąbrowa (BM); XS13 Ślęza – Przełęcz Tapadła (RS); XS17 Odyniec – Środa Śląska (RS), Dębowa Góra (RS), Lubiąż (RS), Bielinek (RS), Prawików (RS); XS23 Ślęza-Sulistrów (RS); XT34 Nienawiszcz (JB); Góry Sowie – Potoczek (RS) (mapa 34).

Gatunek o szerokim rozszedleniu – od Hiszpanii po Skandynawię i Wyspy Brytyjskie (Sauter i Hättenschwiler 1991), lokalny, nierzadki.

■ 36. Gatunek: *Sterrhoterix standfussi* (Wocke 1851)

Stanowiska z piśmiennictwa: DE32 k. Grunwaldu (Stephan 1924); (Schübert 1933); WR26 Śnieżnik Kłodzki (Wocke 1872; Stephan 1925; Wolf 1928); WR98 okolice Dusznik Zdroju (Wocke 1872; Stephan 1925; Wolf 1928); WS23, WS24, WS33 Góry Izerskie (Wocke 1872; Stephan 1925; Wolf 1928); WS33, WS42, WS43, WS52 Karkonosze (Wocke 1872; Stephan 1925; Wolf 1928).

Stanowiska zweryfikowane: WR98 Duszniki Zdrój (IZS); WS33, WS42, WS43, WS52 Sudety Zachodnie, Karkonosze (IZ, UW) (mapa 35).

Gatunek wykazany jest z Alp, poprzez Karkonosze, Góry Hartzu, aż do zachodnich Karpat, gdzie występuje lokalnie, rzadko. Hruby (1964) klasyfikuje go jako gatunek borealno-alpejski związany z *Vaccinium myrtillus* L., *V. uliginosum* L.

Rodzaj: *Apterona* Milliere 1857, Ann. Soc. Linn. Lyon (2) 4: 180**Typ rodzaju: *Psyche helix* Siebold 1850 + *Psyche crenulella* Bruand 1853**

Nazwą typu rodzaju jest *helix* Sieb., dla partenogenetycznej formy *crenulella* Brd. i formy biseksualnej. W Palearktyce występuje osiem gatunków należących do tego rodzaju. W Polsce spotykana jest partenogenetyczna forma na wielu stanowiskach. Gąsienica jest żółtawa, z czarnobrazową głową, żółtawym rysunkiem. Na tarczках piersiowych widoczne są jasne pasma. Gatunek ten zimuje w stadium gąsienicy. Larwy żyją na różnych roślinach zielnych. W młodych stadiach larwalnych minują liście, potem żerują po ich spodniej stronie. Koszyczki zbudowane są w kształcie muszli ślimaka, rdzawobrazowe – aż do ciemnobrazowego, lub jasne – aż do ciemnoszarego, w zależności od barwy podłoża. Gładka lub szorstka powierzchnia koszyczka jest zależna od jakości ziemi, która jest materiałem budulcowym (Förster i Wohlfahrt 1960). Przepoczwarczenie następuje w czerwcu.

■ 37. Gatunek: *Apterona helicoidella* (Vallot 1827)

Stanowiska z piśmiennictwa: CD38 Toruń-Barbarka (Buszko 1990); DV77 Piwniczna nad Popradem (Kremky 1937; Romaniszyn i Schille 1929); EB51 okolice Sandomierza (Kremky 1937; Romaniszyn i Schille 1929); VV60 Kołbaskowo (Meyer i Urbahn 1933; Urbahn 1937, 1939); WR99 Góry Strzegomskie (Wocke 1872; Stephan 1924; Wolf 1928); WS06 Zgorzelec (Wocke 1872; Stephan 1924; Wolf 1928). WS97 Prochowice (Wocke 1872; Stephan 1924; Wolf 1928); WT72 Głogów (Wocke 1872; Stephan 1924; Wolf 1928).

Stanowiska zweryfikowane: CA58 Bytom (MGB); CD09 Bydgoszcz (IZS); CD38 Toruń-Barbarka (JB), WT66 Jaromierz (BM) (mapa 36).

Gatunek szeroko rozprzestrzeniony w całej Europie. Zasiedla również północną Afrykę. W sprawozdaniach z zebrań w berlińskim Ent. zeit. 1902 znajduje się doniesienie Schultza, że pod Szczecinem w górnych częściach powalonych sosen znaleziono męskie koszyczki *A. crenulella*. Obserwacja ta nie znajduje potwierdzenia w literaturze i badaniach własnych. Samce tego gatunku w dostępnych zbiorach muzealnych w Polsce pochodzą z Alp. Na podstawie analizy danych z piśmiennictwa, zbiorów muzealnych (10 gąsienic) i materiałów własnych autorki stwierdza się występowanie w Polsce formy partenogenetycznej tego gatunku.

W Polsce stwierdzono występowanie 37 gatunków motyli należących do rodziny *Psychidae*. Trzy gatunki: *Dahlica triquetrella*, *D. lichenella* i *Apterona crenulella* występują w formach partenogenetycznych. Dla wyjaśnienia pozycji systematycznej *D. lichenella*, *Siederia pineti* i *S. listerella* oraz gatunków z rodzaju *Megalophanes* potrzebne są dalsze badania. *Epichnopterix silesiaca* z powodu zmienionego statusu taksonomicznego nie został umieszczony na liście *Psychidae* Polski.

4.2. Fenologia koszówek

W czasie prowadzonych badań zebrano informacje dotyczące terminów wylotu postaci doskonałych wszystkich gatunków należących do rodziny *Psychidae*, występujących w Polsce.

Oporając się na materiałach własnych oraz wszystkich dostępnych kolekcjach, uzyskano 1803 informacje o terminie wylotu postaci doskonałych (tab. 1). Zebrane dane dotyczyły 1343 samców należących do 31 gatunków (tab. 2) na 37 stwierdzonych do tej pory na obszarze Polski. Różnica w liczbie gatunków wynika z faktu, że *Apterona helicoidella*, *Dahlica lichenella*, *D. triquetrella* występują w Polsce tylko w formach partenogenetycznych. Informacje dotyczące samców *Epichnopterix ardua* i *E. heringi* również nie mogły zostać wykorzystane, ponieważ na etykietach muzealnych brak jest dat ich wylotu lub złowienia. Pominęto też *Siederia listerella* – jeden okaz znaleziono w Puszczy Boreckiej. Tak więc, fenologię *Psychidae* na podstawie analizy czasu wylotu samców wykonano, opracowując dane dotyczące 31 gatunków *Psychidae*.

Tabela 1. Zestawienie liczb stwierdzonych postaci dorosłych poszczególnych gatunków *Psychidae* we wszystkich dostępnych kolekcjach w Polsce

Gatunek	Samica	Samiec	Razem
<i>Acanthopsyche atra</i>	15	71	86
<i>Apterona helicoidella</i>	2	0	2
<i>B. bombycella</i> ssp. <i>tatricolella</i>	0	4	4
<i>Bacotia claustrrella</i>	17	13	30
<i>Bijugis bombycella</i>	8	168	176
<i>Bijugis pectinella</i>	2	4	6
<i>Canephora unicolor</i>	4	134	138
<i>Dahlia lichenella</i>	14	0	14
<i>Dahlia triquetrella</i>	69	0	69
<i>Dahlia wockei</i>	0	1	1
<i>Diplodoma laichartingella</i>	1	5	6
<i>E. plumella</i> v. <i>silesiaca</i>	0	5	5
<i>Eosolenobia manni</i>	0	12	12
<i>Epichnopterix ardua</i>	0	2	2
<i>Epichnopterix heringi</i>	0	1	1
<i>Epichnopterix plumella</i>	1	139	140
<i>Epichnopterix sieboldi</i>	0	18	18
<i>Megalophanes</i> st. ssp. <i>viadrina</i>	0	2	2
<i>Megalophanes stetinensis</i>	0	16	16
<i>Megalophanes viciella</i>	0	26	26
<i>Melasina ciliaris</i>	3	11	14
<i>Narycia astrella</i>	1	3	4
<i>Narycia duplicella</i>	0	3	3
<i>Pachythelia villosella</i>	0	16	16
<i>Phalacropterix graslinella</i>	2	26	28
<i>Praesolenobia clathrella</i>	2	3	5
<i>Proutia betulina</i>	27	80	107
<i>Psyche casta</i>	190	166	356
<i>Psyche crassiorella</i>	5	11	16
<i>Psychidea nudella</i>	2	6	8
<i>Ptilocephala muscella</i>	0	7	7

Tabela 1 (cd.)

<i>Ptilocephala plumifera</i>	0	26	26
<i>Rebelia herrichiella</i>	0	12	12
<i>Rebelia sapho</i>	0	3	3
<i>Siederia listerella</i>	0	1	1
<i>Siederia pineti</i>	31	68	99
<i>Sterrhopterix fusca</i>	8	187	195
<i>Sterrhopterix standfussi</i>	2	14	16
<i>Taleporia politella</i>	0	1	1
<i>Taleporia tubulosa</i>	20	112	132
Razem	426	1 377	1 803

Zebrano także 424 informacje dotyczące daty wyjścia samic z poczwarki dla 21 gatunków koszywek (tab. 3). Dla części gatunków są to tylko jednostkowe stwierdzenia. Dotyczy to zwłaszcza *Narycia astrella*, *Diplodoma laichartingella*, *Praesolenobia clathrella*, *Melasina ciliaris* – rzadko odławianych na obszarze Polski. Dane dotyczące czasu wyjścia z poczwarki samic tych gatunków mogą być więc, ze względu na swoją fragmentaryczność, traktowane jedynie jako pomocnicze dla potwierdzenia ogólnych tendencji. Również liczba danych o wyjściu z poczwarki samic gatunków licznie i często występujących na obszarze Polski, dla przykładu: *Bijugis bombycella*, *Phalacropterix graslinella*, *Sterrhopterix fusca*, jest niewielka. Samice te są robakowatego kształtu i cały ich rozwój przebiega w koszyczku. Niewielka liczba informacji nie wynika więc z trudności związanych ze zbiorem koszyczków tych gatunków, lecz raczej z konieczności prowadzenia hodowli lub zniszczenia koszyczka, co w przypadku tej pracy, gdy jest on jednocześnie dowodem stwierdzenia gatunku na danym stanowisku, nie było możliwe. Nieliczne stwierdzenia dotyczą również gatunku *Psyche crassiorella* (5 samic) należącego do podrodziny *Psychinae*. Samice tego gatunku są bezskrzydłe, mają dobrze rozwinięte nogi i czułki. Po wylęgu wychodzą z koszyczka i na jego brzegu oczekują samca. Gatunek ten był rzadko odławiany na terenie naszego kraju. Dodatkowo, często brak na etykietach daty wyjścia samicy z poczwarki, co ze względu na fakt, że czas życia samicy podrodziny *Psychinae* waha się od 12 do 17 dni (dane z hodowli), eliminuje te informacje z niniejszego opracowania.

Dane dotyczące pojawu postaci dorosłych – zarówno samic, jak i samców – zebrano w tab. 2 i 3. Dotyczą one częstości występowania poszczególnych gatunków na obszarze Polski. Ujęto je w przedziałach dziesięciodniowych, ze względu na fakt, że dany gatunek (wg piśmiennictwa) występuje w pierwszej,

Tabela 2. Zestawienie częstości występowania samców poszczególnych gatunków *Psychidae* w Polsce w dziesięciodniowych przedziałach (P1 = 5 marca – 14 marca)

Gatunek	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	Razem
<i>Acanthopsyche atra</i>	0	0	0	2	5	17	34	11	0	0	0	2	0	0	0	0	0	71
<i>B. bombycella</i> ssp. <i>tatricolella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
<i>Bacotia claustrrella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	6	0	0	0	0	0	13
<i>Bijugis bombycella</i>	0	0	0	0	0	0	3	16	10	67	40	21	3	8	0	0	0	168
<i>Bijugis pectinella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	4
<i>Canephora unicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	3	8	26	29	63	3	1	0	0	134
<i>Dahlia wockei</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Diplodoma laichartingella</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5
<i>E. plumella</i> v. <i>silesiaca</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	5
<i>Eosolenobia manni</i>	0	0	0	0	1	1	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
<i>Epichnopteryx plumella</i>	0	0	0	0	16	11	31	44	20	5	7	2	1	0	2	0	0	139
<i>Epichnopteryx sieboldi</i>	0	0	0	0	0	0	0	8	7	2	1	0	0	0	0	0	0	18
<i>M. stetinensis</i> ssp. <i>viadrina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
<i>Megalophanes stetinensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3	6	2	0	0	0	16
<i>Megalophanes viciella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	4	7	2	0	0	0	26
<i>Melasina ciliaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	2	0	11
<i>Narycia astrella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Narycia duplicella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3

Tabela 3. Zestawienie częstości wyjścia samic z poczwarki wymienionych gatunków *Psychidae* w dziesięciodniowych przedziałach czasowych na podstawie wszystkich dostępnych materiałów (P1 = 30 marca – 9 kwietnia)

Gatunek	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	Razem
<i>Acanthopsyche atra</i>	2	1	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
<i>Apterona helicoidella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
<i>Bacotia claustrilla</i>	0	0	0	0	0	0	6	4	5	1	1	0	0	0	17
<i>Bijugis bombycella</i>	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	8
<i>Bijugis pectinella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
<i>Canephora unicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	4
<i>Dahlica lichenella</i>	7	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
<i>Dahlica triquetrella</i>	6	38	22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69
<i>Diplodoma laichartingella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Epichnopteryx plumella</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Melasina ciliaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
<i>Narycia astrella</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phalacropteryx graslinella</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Praesolenobia clathrella</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Proutia betulina</i>	0	0	0	0	0	0	6	11	2	2	6	0	0	0	27
<i>Psyche casta</i>	0	0	0	0	1	19	46	47	14	32	27	2	2	0	190
<i>Psyche crassiorella</i>	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Siederia pineti</i>	13	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
<i>Sterrhopterix fusca</i>	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Sterrhopterix standfussi</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Teleporia tubulosa</i>	0	0	0	0	3	6	5	5	0	1	0	0	0	0	20
Razem	28	55	37	10	6	29	77	73	25	39	41	2	2	0	424

drugiej lub trzeciej dekadzie miesiąca. Porównanie danych zawartych w obu tabelach pozwoliło ustalić czasy wylotów postaci doskonałych dla 35 gatunków (tab. 4). Na osi odciętych zaznaczono przedziały dziesięciodniowe. Liczba arabska oznacza dekadę miesiąca, liczba rzymska miesiąc.

Jak wynika z tabeli 4, w Polsce najwcześniej przepoczwarczają się przedstawiciele gatunków rodzajów *Dahlica*, *Siederia* i *Acanthopsyche*, a najpóźniej pojawiają się postaci doskonałe rodzajów *Apterona* i *Melasina* oraz gatunku *Bijugis pectinella*.

Dzięki zastosowaniu analizy gronowania (*cluster analysis*) możliwe było uporządkowanie badanych gatunków w grupy, oparte na ich ogólnym podobieństwie.

Koszówki dzielimy na gatunki: o długim okresie występowania (wiosna, lato) i o krótkim okresie występowania – ograniczonym tylko do wiosny lub tylko do późnego lata.

Grupa gatunków wiosenno-letnich dzieli się na trzy podgrupy. Podgrupę pierwszą tworzą trzy gatunki, o bardzo długim okresie występowania – od wczesnej wiosny do połowy lata. Są to: *Epichnopteryx plumella*, *Proutia betulina* i *Teleporia tubulosa*. Podgrupę drugą tworzą gatunki stwierdzone na obszarze Polski od początku maja do końca drugiej dekady lipca. Są to: *Sterrhopterix fusca*, *Canephora unicolor*, *Rebelia herrichella* oraz oba gatunki z rodzajów *Psyche* i *Megalophanes*. Trzecią stanowią gatunki występujące od początku maja do końca czerwca. Są to: *Sterrhopterix standfussi*, *Phalacropteryx graslinella*, *Ptilocephala muscella*, *Pachythelia villosella*, *Epichnopteryx sieboldi*, *Bacotia claustrilla* i *Narycia duplicella*.

W drugiej grupie gatunków, których występowanie ograniczone jest do jednej pory roku, można również wyróżnić trzy podgrupy. Pierwszą grupę tworzą *Siederia pineti* i *Acanthopsyche atra* – gatunki wiosenne. Druga – to gatunki wyróżnione w odrębne grono z powodu pojedynczych stwierdzeń *Eosolenobia manni*, *Psychidea nudella*, *Praesolenobia clathrella*, *Ptilocephala plumifera*, *Dahlica wockei*, *Narycia astrella*, *Teleporia politella* i *Diplodoma laichartingella*. Grupa ta jest trudna do interpretacji z powodu zbyt małej liczby danych na temat ich bionomii. Natomiast trzecią grupę tworzą gatunki późnego lata: *Rebelia sapho*, *Melasina ciliaris* i *Bijugis pectinella*.

Analizując czas wyjścia samic poszczególnych gatunków z poczwarki, można rozszerzyć grupę gatunków wiosennych o *Dahlica lichenella* i *D. triquetrella* – występujące w Polsce tylko w formach partenogenetycznych, oraz grupę gatunków o bardzo długim okresie występowania – gatunki *Proutia betulina* i *Bacotia claustrilla*. Trzecia grupa gatunków jest trudna do interpretacji z powodu zbyt małej liczby informacji, które dotyczą jedynie pojawów w jednym lub dwóch przedziałach dziesięciodniowych.

drugiej lub trzeciej dekadzie miesiąca. Porównanie danych zawartych w obu tabelach pozwoliło ustalić czasy wylotów postaci doskonałych dla 35 gatunków (tab. 4). Na osi odciętych zaznaczono przedziały dziesięciodniowe. Liczba arabska oznacza dekadę miesiąca, liczba rzymska miesiąc.

Jak wynika z tabeli 4, w Polsce najwcześniej przepoczwarczają się przedstawiciele gatunków rodzajów *Dahlica*, *Siederia* i *Acanthopsyche*, a najpóźniej pojawiają się postaci doskonałe rodzajów *Apteronia* i *Melasina* oraz gatunku *Bijugis pectinella*.

Dzięki zastosowaniu analizy gronowania (*cluster analysis*) możliwe było uporządkowanie badanych gatunków w grupy, oparte na ich ogólnym podobieństwie.

Koszówki dzielimy na gatunki: o długim okresie występowania (wiosna, lato) i o krótkim okresie występowania – ograniczonym tylko do wiosny lub tylko do późnego lata.

Grupa gatunków wiosenno-letnich dzieli się na trzy podgrupy. Podgrupę pierwszą tworzą trzy gatunki, o bardzo długim okresie występowania – od wczesnej wiosny do połowy lata. Są to: *Epichnopteryx plumella*, *Proutia betulina* i *Taleporia tubulosa*. Podgrupę drugą tworzą gatunki stwierdzane na obszarze Polski od początku maja do końca drugiej dekady lipca. Są to: *Sterrhopterix fusca*, *Canephora unicolor*, *Rebelia herrichella* oraz oba gatunki z rodzajów *Psyche* i *Megalophanes*. Trzecią stanowią gatunki występujące od początku maja do końca czerwca. Są to: *Sterrhopterix standfussi*, *Phalacropteryx graslinella*, *Ptilocephala muscella*, *Pachythelia villosella*, *Epichnopteryx sieboldi*, *Bacotia claustralla* i *Narycia duplicella*.

W drugiej grupie gatunków, których występowanie ograniczone jest do jednej pory roku, można również wyróżnić trzy podgrupy. Pierwszą grupę tworzą *Siederia pineti* i *Acanthopsyche atra* – gatunki wiosenne. Druga – to gatunki wyróżnione w odrębne grono z powodu pojedynczych stwierdzeń *Eosolenobia manni*, *Psychidea nudella*, *Praesolenobia clathrella*, *Ptilocephala plumifera*, *Dahlica wockei*, *Narycia astrella*, *Taleporia politella* i *Diplodoma laichartingella*. Grupa ta jest trudna do interpretacji z powodu zbyt małej liczby danych na temat ich bionomii. Natomiast trzecią grupę tworzą gatunki późnego lata: *Rebelia sapho*, *Melasina ciliaris* i *Bijugis pectinella*.

Analizując czas wyjścia samic poszczególnych gatunków z poczwarki, można rozszerzyć grupę gatunków wiosennych o *Dahlica lichenella* i *D. triquetrella* – występujące w Polsce tylko w formach partenogenetycznych, oraz grupę gatunków o bardzo długim okresie występowania – gatunki *Proutia betulina* i *Bacotia claustralla*. Trzecia grupa gatunków jest trudna do interpretacji z powodu zbyt małej liczby informacji, które dotyczą jedynie pojawów w jednym lub dwóch przedziałach dziesięciodniowych.

Tabela 4. Wyloty postaci dorosłych poszczególnych gatunków *Psychidae* w czasie

Gatunek	1 III	2 III	3 III	1 IV	2 IV	3 IV	1 V	2 V	3 V	1 VI	2 VI	3 VI	1 VII	2 VII	3 VII	1 VIII	2 VIII
<i>Dahlica lichenella</i> (L.)				*	*	*	*										
<i>Dahlica triquetrella</i> (Hbn.)				*	*	*	*										
<i>Dahlica wockei</i> (Hein.)					*												
<i>Siederia pineti</i> (Zell.)	*	*	*	*	*	*	*										
<i>Siederia listerella</i> (L.)							*										
<i>Acanthopsyche atra</i> (L.)				*	*	*	*	*									
<i>Ptilocephala plumifera</i> (Ochs.)					*												
<i>Eosolenobia manni</i> (Zell.)					*	*	*	*									
<i>Taleporia tubulosa</i> (Retz.)					*	*	*	*	*	*	*	*	*				
<i>Proutia betulina</i> (Zell.)					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
<i>Epichnopterix plumella</i> (Den. & Schiff.)					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
<i>Sterrhopterix fusca</i> (Haw.)						*	*	*	*	*	*	*	*	*			
<i>Psyche casta</i> (Pall.)							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Bijugis bombycella</i> (Den. & Schiff.)							*	*	*	*	*	*	*				
<i>Phalacropterix graslinella</i> (Bois.)							*	*	*	*	*						
<i>Ptilocephala muscella</i> (Den. & Schiff.)							*	*	*	*	*						
<i>Sterrhopterix standfussi</i> (Haw.)							*	*	*	*							
<i>Canephora unicolor</i> (Huf.)								*	*	*	*	*	*	*	*		

<i>Epichnopterix sieboldi</i> (Reutti)								*	*	*	*						
<i>Megalophanes stetinensis</i> (Hering)								*	*	*	*	*	*	*			
<i>Diplodoma laichartingella</i> (Goeze)								*				*					
<i>Bacotia claustralla</i> (Bruand)									*	*	*	*	*	*			
<i>Narycia astrella</i> (H.-S.)									*								
<i>Psyche crassiorella</i> (Bruand)									*	*	*	*	*	*			
<i>Rebelia herrichiella</i> Strand									*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Taleporia politella</i> (Ochs.)									*								
<i>Megalophanes viciella</i> (Den. & Schiff.)										*	*	*	*				
<i>Pachythelia villosella</i> (Ochs.)										*	*	*	*				
<i>Narycia duplicella</i> (Goeze)										*	*						
<i>Rebelia sapho</i> (Mill.)										*							
<i>Praesolenobia clathrella</i> (F.v R.)											*						
<i>Psychidea nudella</i> (Ochs.)											*						
<i>Bijugis pectinella</i> (Den. & Schiff.)													*	*	*	*	*
<i>Melasina ciliaris</i> (Ochs.)														*	*	*	
<i>Apterona helicoidella</i> (Vall.)														*			

Liczba arabska – dekada miesiąca; liczba rzymska – miesiąc.

Można również zauważyć, że gatunki blisko spokrewnione nie spotykają się w czasie. Jest to dobrze widoczne na przykładzie par gatunków: *Siederia pineti* i *S. listerella*, *Bijugis bombycella* i *B. pectinella*, *Sterrhopterix fusca* i *S. standfussi*, *Epichnopterix plumella* i *E. sieboldi*, *Rebelia herrichiella* i *R. sapho*, *Narycia duplicella* i *N. astrella* oraz *Psyche casta* i *P. crassiorella*, i świadczy o tym, że wykształciła się pełna izolacja sezonowa.

Dla poprawnego określenia fenologii *Psychidae* konieczna jest znajomość czasu trwania jednej generacji. Analiza gronowania występowania poszczególnych rodzajów koszówek na obszarze Polski pozwoliła wyodrębnić rodzaje, w których rozwój poszczególnych gatunków trwa rok lub dwa lata. Gatunki, których rozwój trwa jeden rok należą do rodzajów: *Narycia Diplodoma*, *Praesolenobia*, *Eosolenobia*, *Dahlica*, *Siederia*, *Melasina*, *Taleporia*, *Proutia*, *Psyche*, *Bijugis*, *Epichnopterix*. Rozwój gatunków należących do pozostałych rodzajów trwa dwa lata (Marciniak 2000).

4.3. Związki *Psychidae* ze środowiskiem

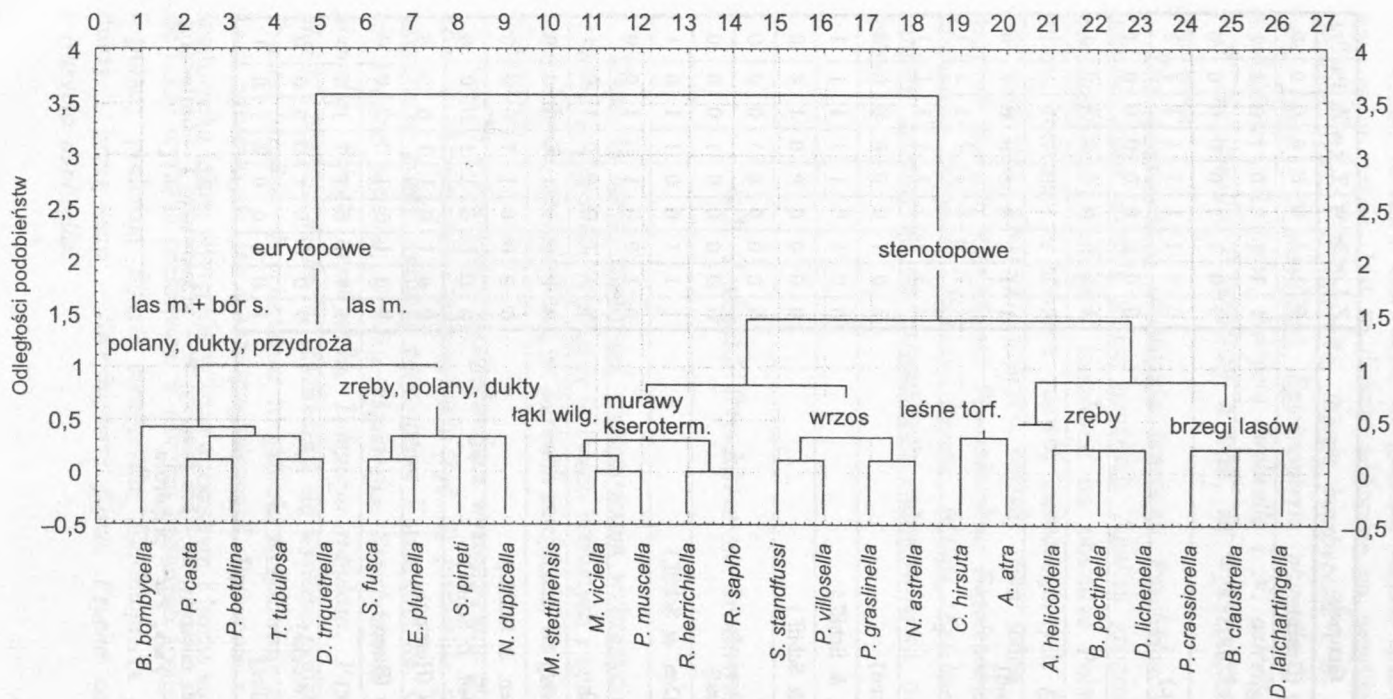
Dane na temat środowisk występowania wybranych gatunków zebrano w tabeli 5. *Psychidae* występują w lasach liściastych i iglastych, na wrzosowiskach, łąkach, torfowiskach, w parkach miejskich, na przydrożach i ścianach budynków.

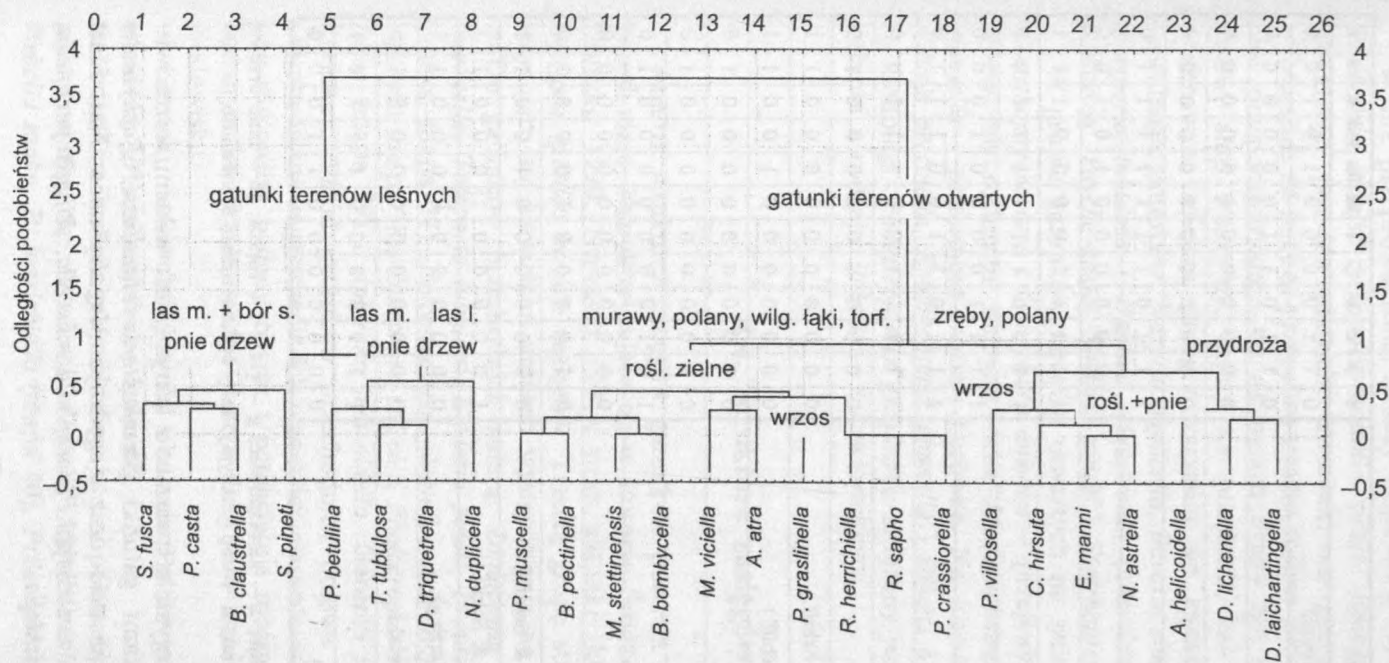
Analiza gronowania uwzględniająca występowanie poszczególnych gatunków w określonych środowiskach (ryc. 2) pozwoliła podzielić je na dwie zasadnicze grupy: gatunki eurytopowe i stenotopowe. Gatunki eurytopowe to: *Proutia betulina*, *Dahlica triquetrella*, *Sterrhopterix fusca*, *Epichnopterix plumella*, *Bijugis bombycella*, *Taleporia tubulosa*, *Psyche casta*, *Siederia pineti*, i *Narycia duplicella*. Zaznaczają się wyraźne preferencje środowiskowe *Proutia betulina* i *Psyche casta*; to gatunki znajdowane zarówno w środowiskach naturalnych, jak i antropogenicznych. Pozostałe z tej grupy zasiedlają środowiska leśne: występują w lesie mieszanym i borze sosnowym. Zaznaczają się także wyraźne preferencje w obrębie badanych środowisk. Poręby, zręby i polany preferują *Bijugis bombycella*, *Epichnopterix plumella*, natomiast dukty i brzeg lasu – *Sterrhopterix fusca*, *Psyche casta*, *Siederia pineti* i *Narycia duplicella*.

Tabela 5. Środowiska występowania wybranych gatunków koszówek (*Lepidoptera, Psychidae*)

Gatunek	Z	Lm	Bs	W	T	Łw	Zr	Pa	Prz
<i>Diplodoma laichartingella</i> (Goeze)	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Narycia duplicella</i> (Goeze)	1	1	1	0	0	1	0	1	1
<i>Narycia astrella</i> (H-S)	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Dahlica triquetrella</i> (Hbn.)	0	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Dahlica lichenella</i> (L.)	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Siederia pineti</i> (Zell.)	1	1	1	0	1	0	0	0	1
<i>Taleporia tubulosa</i> (Retz.)	0	1	1	1	0	1	1	1	1
<i>Bacotia claustralla</i> (Bruand)	1	1	1	0	0	0	0	1	0
<i>Proutia betulina</i> (Zell.)	1	1	0	1	1	1	1	1	1
<i>Psyche casta</i> (Pall.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Psyche crassiorella</i> (Bruand)	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Bijugis bombycella</i> (Den. & Schiff.)	0	0	1	0	1	1	1	1	1
<i>Bijugis pectinella</i> (Den. & Schiff.)	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Rebelia sapho</i> (Mill.)	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Rebelia herrichiella</i> (Strand)	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Epichnopterix plumella</i> (Den. & Schiff.)	1	1	1	0	0	1	1	0	1
<i>Acanthopsyche atra</i> (L.)	0	1	0	0	1	0	1	0	0
<i>Canephora hirsuta</i> (Poda)	0	1	1	0	0	0	1	0	1
<i>Pachythelia villosella</i> (Ochs.)	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Ptilocephala muscella</i> (Den. & Schiff.)	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Megalophanes viciella</i> (Den. & Schiff.)	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Megalophanes stettinensis</i> (Herring)	0	0	1	0	1	1	0	0	0
<i>Phalacropterix graslinella</i> (Boisd.)	0	0	1	1	1	0	0	0	0
<i>Sterrhopterix fusca</i> (Haw.)	1	1	1	0	1	1	1	0	1
<i>Sterrhopterix standfussi</i> (Wocke)	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Apterona helicoidella</i> (Vallot)	1	0	0	0	0	0	1	0	1

Z – zabudowania; Lm – las mieszany; Bs – bór sosnowy; W – wrzosowisko; T – torfowisko; Ł – łąka; Zr – żrąb; Pa – Park; Prz – przydroże.

Ryc. 2. Wybór badanych środowisk występowania koszówek (*Lepidoptera*, *Psychidae*) N = 26



Ryc. 3. Wybór miejsc przepoczwarzania przez gąsienice koszówek (*Psychidae*, *Lepidoptera*) N = 25

Tabela 6. Miejsca przepoczwarczania się koszołek (*Lepidoptera*, *Psychidae*)

Gatunek	s	b	d	k	G	t	id	m	md	st	ra	ś
<i>Diplodoma laichartingella</i> (Goeze)	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<i>Narycia duplicella</i> (Goeze)	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Narycia astrella</i> (H-S)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Eosolenobia mannii</i> (Zell.)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Dahlica triquetrella</i> (Hbn.)	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
<i>Dahlica lichenella</i> (L.)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<i>Siederia pineti</i> (Zell.)	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
<i>Taleporia tubulosa</i> (Retz.)	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
<i>Bacotia claustrrella</i> (Bruand)	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Proutia betulina</i> (Zell.)	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Psyche casta</i> (Pall.)	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
<i>Psyche crassiorella</i> (Bruand)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Bijugis bombycella</i> (Den. & Schiff.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Bijugis pectinella</i> (Den. & Schiff.)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Rebelia sapho</i> (Mill.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Rebelia herrichiella</i> (Strand)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Acanthopsyche atra</i> (L.)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Canephora hirsuta</i> (Poda)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pachythelia villosella</i> (Ochs.)	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Ptilocephala muscella</i> (Den. & Schiff.)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Megalophanes viciella</i> (Den. & Schiff.)	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>Megalophanes stettinensis</i> (Herring)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Phalacropterix graslinella</i> (Boisd.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Sterrhopterix fusca</i> (Haw.)	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
<i>Apterona helicoidella</i> (Vallot)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

s – sosna; b – brzoza; d – dąb; k – kasztanowiec; g – grab; t – topola; id – inne drzewo; m – mur; md – martwe drewno; st – słup trakcyjny; ra – roślina zielna; ś – światło.

Gatunkami stenotopowymi są związane z leśnymi torfowiskami, wrzosowiskami i wilgotnymi łąkami gatunki *Sterrhopterix standfussi*, *Pachythelia villosella* i *Acanthopsyche atra* oraz z rodzaju *Megalophanes*. Natomiast murawy kserotermiczne zasiedlają: *Ptilocephala muscella*, *Bijugis pectinella*, *Rebelia sapho* i *R. herrichiella*.

Wynik przeprowadzonej analizy clusterowej (ryc. 3, tab. 6) ze względu na wybór miejsc przepoczwarczania przez gąsienice ostatniego stadium larwalnego pozwala podzielić koszuwki na gatunki terenów otwartych, wybierające na miejsce przepoczwarczania rośliny zielne, oraz gatunki wnętrza lasu przepoczwarczające się na pniach drzew lub martwym drewnie. Pnie drzew, słup trakcyjny, częsty na porębach, lub martwe drewno – to preferowane miejsca przepoczwarczania się gąsienic ostatniego stadium larwalnego gatunków: *Narycia duplicella*, *Bacotia claustralla*, *Proutia betulina*, *Taleporia tubulosa* i *Dahlica triquetrella*, pnie drzew iglastych gatunków preferują: *Psyche casta*, *Siederia pineti* i *Sterrhopterix fusca*.

W grupie gatunków terenów otwartych na szczególną uwagę zasługują *Acanthopsyche atra* i *Canephora unicolor* – przepoczwarczające się na pniach drzew lub roślinach zielnych, oraz *Megalophanes viciella* i *Pachythelia villosella* – preferujące wrzos i borówkę. Na trawach przepoczwarczają się: *Bijugis pectinella*, *Epichnopterix plumella* i *Bijugis bombycella*. Trzy gatunki to monofagi. *Phalacropterix graslinella* związany jest z wrzosem, natomiast gatunki z rodzaju *Rebelia* – z krwawnikiem.

4.4. Struktura zasięgów

Analiza struktury zasięgów gatunków pozwala podzielić je na gatunki przechodnie, charakteryzujące się w Europie Środkowej zwartym zasięgiem (Buszko 1990; Nowacki 1994), oraz gatunki, które na terenie Polski osiągają granice swoich zasięgów. Trzecią grupę stanowią gatunki charakteryzujące się niewielkim arealem występowania na obszarze Europy.

● Do gatunków przechodnich należą: *Diplodoma laichartingella*, *Narycia duplicella*, *Taleporia tubulosa*, *Siederia pineti*, *Proutia betulina*, *Psyche casta* (aneks, mapa 37), *Epichnopterix plumella*, *Acanthopsyche atra*, *Pachythelia villosella* (mapa 38), *Canephora unicolor*, *Phalacropterix graslinella*, *Sterrhopterix fusca* (mapa 39) i *Apterona helicoidella*. Gatunki te stanowią 32% fauny krajowej. Wśród gatunków przechodnich połowa posiada zasięgi zwarte. Obserwowane zagęszczenie ich stanowisk pozwala wnioskować, że zasiedlają one całkowicie badany obszar i potencjalnie można je spotkać w każdym badanym kwadracie, a idąc jeszcze dalej – w każdym dogodnym dla nich środowisku.

Gatunki, które osiągają na obszarze Polski granice swoich zasięgów, stanowią 40% naszej fauny krajowej.

● Gatunkami południowymi, osiągającymi północną granicę swoich arealów występowania, są: *Eosolenobia manni*, *Melasina ciliaris*, *Bijugis pectinella*, *Rebelia sapho*, *R. herrichiella* (mapa 40), *Ptilocephala plumifera* i *P. muscella*

(19% fauny krajowej). Są to gatunki rzadkie na obszarze naszego kraju, wykazane z pojedynczych stanowisk, co – jak sędzę – wynika z tego, że znajdują się na północnych peryferiach zasięgu. Nawet gdy w części południowej mają zasięg zwarty, ku północy ich stanowiska ulegają rozproszeniu.

Osiem (22% naszej fauny) gatunków osiąga na obszarze Polski wschodnią granicę swojego zasięgu. Można powiedzieć, że wchodzi na obszar Polski od strony zachodniej. Są to: *Narycia astrella*, *Bacotia claustralla*, *Bijugis bombycella* (mapa 41), *Epichnopterix ardua*, *E. heringi*, *Megalophanes viciella*, *M. stettinensis* i *Psychidea nudella*. Przy czym gatunki z rodzaju *Megalophanes*, *Epichnopterix* i *Narycia astrella* rozprzestrzeniają się wzdłuż łuku Karpat. *Bacotia claustralla* (mapa 42) i *Bijugis bombycella* natomiast zasiedlają południowo-zachodnią część naszego kraju.

● Niezwykle interesująca ze względu na strukturę zasięgu jest grupa gatunków, których areał występowania jest ograniczony. Są to: *Praesolenobia clathrella*, *Dahlica lichenella*, *D. wockei*, *Sterrhopterix standfussi*. Taka struktura zasięgu niekoniecznie wynika z rzeczywistego rozprzestrzenienia tych gatunków, lecz – jak podejrzewam – raczej z niezbyt dokładnego jego poznania. Zwłaszcza że część rodzajów została dopiero niedawno wydzielona, a status taksonomiczny wielu gatunków nie jest jeszcze wyraźnie określony.

Pomijam przy tej analizie *Taleporia politella* – gatunek wykazywany przez Skalę (1936) ze Śląska, oraz Wojtusiaka i Niesiołowskiego (1950) z Lubusza pod Szczucinem, co wskazywałoby na ograniczony zasięg jego występowania w Polsce. Został on jednak niedawno wykazany przez Ivinskisa (1993) z Litwy, co świadczy bądź o rozerwanym zasięgu, bądź o niedostatecznym jeszcze zbadaniu rozsiedlenia tego gatunku na obszarze naszego kraju.

Należy zaznaczyć, że – jak wynika z porównania danych zebranych przy opracowywaniu bionomii gatunków *Psychidae* występujących w Polsce i ze struktury ich zasięgów – gatunki wyodrębniające się jako eurytopowe w Polsce, zasiedlające wszystkie badane środowiska, to są gatunki przechodnie w Europie, natomiast gatunki suchych muraw kserotermicznych (stenotopowe) osiągają na terenie naszego kraju północną granicę swojego areалу występowania.

Powiększanie się areалу występowania gatunku jest uzależnione od nasilenia się procesu dyspersji osobniczej gatunku. Niektórzy autorzy używają terminu wagilności populacji (Hesse 1924), dryfu emigracji (Kalela 1961), rozprzestrzeniania się (*dispersal* i *spacing*) (Berndt i Stenberg 1969) czy stopnia ruchliwości zwierząt (Urbański 1962). Rozszerzanie się zasięgu następuje poprzez trwałe przemieszczanie się zwierząt i nie jest migracją sezonową. W tym miejscu chciałabym się skupić na szansach rozszerzenia się zasięgów gatunków, które na obszarze naszego kraju osiągają granice swoich arealów występowania (40% fauny *Psychidae* Polski).

Gatunki południowe, przekraczające Tatry, osiągają na obszarze Polski północne granice swoich arealów. Są to gatunki stenotopowe i jako takie mają niewielkie szanse na zasiedlenie obszaru Polski; dodatkowo gatunki np. z rodzaju *Rebelia* wydzieliły się jako gatunki monofagiczne, co również zmniejsza ich szanse na zasiedlenie nowego areалу. Przypadkowego przekroczenia bariery możemy spodziewać się od każdego szeroko rozmieszczonego, liczego i eurytopowego gatunku. W wypadku gatunków charakteryzujących się tymi cechami: *Bacotia claustrilla*, *Bijugis bombycella*, *Narycia astrella* – wchodzących na obszar Polski od strony zachodniej – trudno mówić o przekraczaniu bariery, gdyż jest to obszar bez wyraźnych barier. Trudno również stwierdzić, jakie krytyczne czynniki walencji wpłynęły na ustalenie granicznego pasa areálu – z powodu braku jakichkolwiek danych na temat czynników ograniczających wielkość populacji poszczególnych gatunków *Psychidae*. Poza areąlem znajdują się nie zasiedlone przez te gatunki środowiska, w których mogłyby one bytować. Być może, liczebność populacji lub minimalna dyspersja poza granice areálu są tutaj czynnikami ograniczającymi. Walencja ekologiczna tych gatunków jest bowiem na tyle duża, że mogłyby one zasiedlać dalsze tereny, nie tylko przylegające bezpośrednio do granicy areálu.

5. Podsumowanie wyników i wnioski

1. W Polsce stwierdzono występowanie 37 gatunków motyli należących do rodziny *Psychidae*.
2. *Dahlica triquetrella*, *D. lichenella* i *Apterona crenulella* występują w Polsce tylko w formach partenogenetycznych.
3. Poszczególne gatunki *Psychidae* charakteryzuje różny zakres walencji ekologicznej. Gatunkami eurytopowymi są: *Proutia betulina*, *Dahlica triquetrella*, *Sterrhoterix fusca*, *Epichnoterix plumella*, *Bijugis bombycella*, *Taleporia tubulosa*, *Psyche casta*, *Siederia pineti* i *Narycia duplicella*. Gatunki stenotopowe to związane z leśnymi torfowiskami, wrzosowiskami i wilgotnymi łąkami gatunki z rodzaju *Megalophanes*, *Sterrhoterix standfussi*, *Pachythelia villosella* i *Acanthopsyche atra*, oraz związane z murawami kserotermicznymi: *Ptilocephala muscella*, *Bijugis pectinella*, *Rebelia sapho* i *R. herriichiella*.
4. Gatunki *Psychidae* charakteryzuje wyraźna preferencja środowisk występowania. *Proutia betulina* i *Dahlica triquetrella* zasiedlają przede wszystkim przydroża i zabudowania. Pozostałe zasiedlają środowiska leśne; w tym podmokłe łąki i leśne torfowiska preferują: *Megalophanes stetiniensis*, *Acanthopsyche atra*, zręby, poręby i polany – *Bijugis bombycella*, *Epichnoterix plumella*, dukty i brzeg lasu – *Sterrhoterix fusca*, *Psyche casta*, *Siederia pineti*, *Bacotia claustralla* i *Narycia duplicella*.
5. Istnieje wyraźna wybiórczość miejsc dla przepoczwarczania. Pnie drzew, słup trakcyjny lub martwe drewno to preferowane miejsca przepoczwarczania się gąsienic ostatniego stadium larwalnego gatunków *Narycia duplicella*, *Bacotia claustralla*, *Proutia betulina*, *Taleporia tubulosa* i *Dahlica triquetrella*; pnie drzew wybierane są przez gąsienice *Psyche casta*, *Siederia pineti* i *Sterrhoterix fusca*. W grupie gatunków terenów otwartych dadzą się wyróżnić *Acanthopsyche atra* i *Canephora unicolor* – przepoczwarczające się na pniach drzew lub roślinach zielnych, *Megalophanes viciella* i *Pachythelia villosella* – preferujące wrzos i borówkę, oraz grupa gatunków przepoczwarczająca się na trawach: *Bijugis pectinella*, *Epichnoterix plumella* i *Bijugis bombycella*. Gatunki monofagiczne przepoczwarczają się na roślinach zielnych: *Phalacropterix graulinella* związany jest z wrzosem, a gatunki z rodzaju *Rebelia* – z krwawnikiem.

6. W Polsce najwcześniej przepoczwarczają się gąsienice rodzajów: *Dahlica*, *Siederia*, *Acanthopsyche*, a najpóźniej pojawiają się postacie doskonałe rodzajów: *Apteron* i *Melasina* oraz *Bijugis pectinella*. Gatunki o bardzo długim okresie występowania na obszarze naszego kraju – to: *Taleporia tubulosa*, *Proutia betulina*, *Epichnopterix plumella*, *Sterrhopterix fusca* i *Bijugis bombycella*.
7. Grupa gatunków wiosenno-letnich dzieli się na trzy podgrupy. Podgrupę pierwszą tworzą trzy gatunki, o bardzo długim okresie występowania – od wczesnej wiosny do połowy lata. Są to: *Epichnopterix plumella*, *Proutia betulina* i *Taleporia tubulosa*. Podgrupę drugą tworzą gatunki stwierdzane na obszarze Polski od początku maja do końca drugiej dekady lipca. Są to: *Sterrhopterix fusca*, *Canephora unicolor*, *Rebelia herrichiella* oraz oba gatunki z rodzajów *Psyche* i *Megalophanes*. Trzecią stanowią gatunki występujące od początku maja do końca czerwca. Są to: *Sterrhopterix standfussi*, *Phalacropterix graslinella*, *Ptilocephala muscella*, *Pachythelia villosella*, *Epichnopterix sieboldi*, *Bacotia claustralla* i *Narycia duplicella*.
8. *Dahlica triquetrella*, *D. lichenella*, *Siederia pineti* i *Acanthopsyche atra* – to gatunki wiosenne.
9. Gatunkami późnego lata są: *Rebelia sapho*, *Melasina ciliaris* i *Bijugis pectinella*.
10. Gatunki blisko spokrewnione nie spotykają się w czasie i w przestrzeni. Jest to dobrze widoczne na przykładzie par gatunków: *Siederia pineti* i *S. listerella*, *Bijugis bombycella* i *B. pectinella*, *Sterrhopterix fusca* i *S. standfussi*, *Epichnopterix plumella* i *E. sieboldi*, *Rebelia herrichiella* i *R. sapho*, *Narycia duplicella* i *N. astrella* oraz *Psyche casta* i *P. crassiorella*, i świadczy o tym, że wykształciła się w pełni izolacja ekologiczna i sezonowa.
11. Gatunki przechodnie stanowią 32% naszej fauny. Są to: *Diplodoma laichartingella*, *Narycia duplicella*, *Taleporia tubulosa*, *Siederia pineti*, *Proutia betulina*, *Psyche casta*, *Epichnopterix plumella*, *Acanthopsyche atra*, *Pachythelia villosella*, *Canephora unicolor*, *Phalacropterix graslinella*, *Sterrhopterix fusca* i *Apteron helicoidella*.
12. Stwierdzono, że 40% naszej fauny krajowej stanowią gatunki, które osiągają na obszarze Polski granice swoich zasięgów. Gatunki południowe to: *Eosolenobia manni*, *Melasina ciliaris*, *Bijugis pectinella*, *Rebelia sapho*, *R. herrichiella*, *Ptilocephala plumifera*, *P. muscella* (19% fauny krajowej). Osiem (22% naszej fauny) gatunków osiąga na obszarze Polski wschodnią granicę swojego zasięgu. Są to: *Narycia astrella*, *Bacotia claustralla*, *Bijugis bombycella*, *Epichnopterix ardua*, *E. heringi*, *Megalophanes viciella*, *M. stettinensis*, *Psychidea nudella*. Podsumowując, należy zaznaczyć, że

jak wynika z porównania danych zebranych przy opracowywaniu bionomii gatunków *Psychidae* występujących w Polsce i struktury ich zasięgów, gatunki wyodrębniające się jako eurytopowe w Polsce, zasiedlające wszystkie badane środowiska, to gatunki przechodnie w Europie, natomiast gatunki suchych muraw kserotermicznych (stenotopowe) – to osiągające na terenie naszego kraju północne granice swoich arealów występowania.

- Baranowski, J. W., 1958. Data Psychidae. *Annales de l'Institut scientifique de l'Université de Wrocław* 10: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1972. *Samotne gatunki Muraw suchych muraw i łąk w Polsce*. Wrocław: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 151 s.
- Baranowski, J. W., 1974. Beitrag zur Kenntnis der Psychiden fauna Mitteleuropas. *Archiv für Naturgeschichte* 40: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1975. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 41: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1976. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 42: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1977. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 43: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1978. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 44: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1979. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 45: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1980. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 46: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1981. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 47: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1982. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 48: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1983. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 49: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1984. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 50: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1985. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 51: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1986. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 52: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1987. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 53: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1988. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 54: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1989. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 55: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1990. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 56: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1991. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 57: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1992. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 58: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1993. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 59: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1994. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 60: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1995. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 61: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1996. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 62: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1997. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 63: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1998. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 64: 1-11.
- Baranowski, J. W., 1999. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 65: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2000. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 66: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2001. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 67: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2002. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 68: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2003. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 69: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2004. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 70: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2005. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 71: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2006. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 72: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2007. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 73: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2008. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 74: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2009. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 75: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2010. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 76: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2011. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 77: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2012. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 78: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2013. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 79: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2014. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 80: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2015. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 81: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2016. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 82: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2017. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 83: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2018. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 84: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2019. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 85: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2020. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 86: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2021. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 87: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2022. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 88: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2023. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 89: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2024. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 90: 1-11.
- Baranowski, J. W., 2025. Die Psychiden der Muraw suchen in der Gegend von Wrocław. *Archiv für Naturgeschichte* 91: 1-11.

7. Piśmiennictwo

- Agenjo C. D. R., 1966. Fam. *Psychidae*. Graeusia 22, Dine Seitenangaben.
- Arnschaid W., 1978. *Solenobia charlottae* Meier an der sudlichen Weinstrasse (*Lepidoptera*, *Psychidae*). Ent. Zeit. 88: 211-212.
- Arnschaid W., 1979. Beitrag zur Kenntniss der *Solenobia sauteri* Hättenschwiler in der Bundesrepublik Deutschland (*Lepidoptera*, *Psychidae*). Mitt. Westf. Ent. 3: 19-25.
- Arnscheid W., 1985 (1984). Ein Beitrag zur Systematik der europäischen Arten der Gattung *Solenobia* Duponchel, 1842 (*Lep.*, *Psych.*, *Taleporiinae*). Nachr. ent. Ver. Apollo (Frankfurt), Suppl. 4: 1-56.
- Arnscheid W., 1988. Ein Beitrag zur Systematik der europäischen Arten der Gattungen *Postsolenobia* Meier, *Brevantennia* Sieder und *Siederia* Meier (*Lepidoptera*, *Psychidae*, *Taleporiinae*). Nachr. ent. Ver. Apollo (Frankfurt, N.F.) 8, 3/4: 113-144.
- Assmann A., 1851. Berichtigung und Ergänzung der schlesien Lepidopteren-Fauna. Z. Ent. (Breslau) 5: 69-78.
- Batkowski S., Palik E., Szpor R., 1972. Motyle większe Tatr Polskich. (*Macrolepidoptera* of Polish Tatra). Pol. Pismo Ent. 42: 637-688.
- Berndt R., Sternberg H., 1966. Die Erutort der einjährigen weiblichen Treuerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) in seiner Lage zum Geburtsort. J. Orn. 107: 292-309.
- Betrem J. G., 1952. The genotypes of the Indoaustralian *Psychidae* (*Lepidoptera*). Tijdschr. Ent. 95: 331-340.
- Bielewicz M., 1973. Motyle Bieszczadów Zachodnich i Pogórza Przemyskiego. Cz. I. Tzw. *Macrolepidoptera*. Roczn. Muz. górnośl. Przyroda (Bytom) 7: 1-170.
- Bieżanko C. M., 1923. Motyle okolic Kielc. Pr. Kom. mat.-przyr. (Poznań) 2, 3: 145-212.
- Bourgogne J., 1973. Description d'une espece africaine nouvelle du genre *Metisa* Walker, 1855 (*Lepidoptera*, *Psychidae*). Ann. of the Transvaal Museum 28, 17: 365-370.
- Bourgogne J., 1987. Mise au point sur deux *Psychidae* de la faune orientale (*Lepidopteres*). Ann. Soc. ent. Fr. (N. S.) 23 (2): 207-209.
- Bourgogne J., 1987. Note sur L'attribution generique de six *Psychidae* (*Lepidoptera*). Reve fr. Ent. (N. S.), 9 (4): 149-151.
- Brimblecombe A. R., 1958. Bagworms and their control. Qd. Agric. 484: 45-49.
- Burrows C., 1917. The Brithish Psychides. Entomologists Rec. J. 29: 155-159.
- Buszko J., 1977. Rozmieszczenie motyli w zespołach leśnych rezerwatu Las Piwnicki koło Torunia. Act. Univ. M. C. S. 33: 149-157.
- Buszko J., 1990. Struktura i dynamika zasięgów motyli minujących (*Lepidoptera*) na obszarze doliny Dolnej Wisły. UMK, Toruń, 166 ss.
- Buszko J., 1991. Motyle (*Lepidoptera*) rezerwatu Las Piwnicki. Parki Nar. i Rez. Przyr. 12: 5-113.
- Büttner F., 1880. Die Pommerchen insbesondere die Stettiner Microlepidopteren. Ent. Ztg. (Stettin) 41: 383-473.
- Błeszyński S., Razowski J., Żukowski R., 1965. Fauna motyli Pienin. Acta zool. cracov. (Kraków) 10: 375-493.
- Bratosova A., Duscova F., 1958. *Dahlica hirta* sp. n., eine neue flugellose Dipteren-Art. Acta Soc. Ent. Czechosloveniae 55 (2): 154-159.

- Cain S. A., 1944. Foundations of plant geography. Harper, New York, 556 ss.
- Davis D. R., 1964. Bagworm Moths of the Western Hemisphere. Bull. U.S. N.M. **244**: 1–233.
- Davis D. R., 1975. A Review of the West Indian Moths of the Family *Psychidae* with Descriptions of New Taxa and Immature Stages. Smithsonian contr. to Zoology **188**: 1–65.
- Dąbrowski J. S., 1973. Międzynarodowa akcja rejestracji europejskich bezkręgowców (*Invertebrata*) metodami kartograficznymi i jej znaczenia w ochronie przyrody i jej zasobów. Prz. Zool. **17**: 139–141.
- De Freina J. J., Witt T. J., 1984. Taxonomische Veranderingen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwestafrikas Über Taleporiinae Tutt 1900 (*Lepidoptera: Psychidae* III). Entomofauna **5** (13): 153–163.
- Dierl W., 1964. Cytologie, Morphologie und Anatomie der Sackspinner *Fumea casta* (Pallas) und *crassiorella* (Bruand) sowie *Bruandia comitella* (Bruand) (*Lepidoptera*) mit Kreuzungsversuchen zur Klärung der Artspezifität. Zool. Jb. Syst. Bol. **91**: 201–270.
- Dierl W., 1966. Zur Kenntnis einiger *Solenobia*-Arten (*Lep., Psychidae*). Mitt. Münch. Ent. Ges. **56**: 190–196.
- Dierl W., 1967. *Solenobia charlottae* Meier neu für Deutschland (*Lepidoptera, Psychidae*). Nachrbl. Beyer. Ent. **16**: 118–119.
- Dierl W., 1968. Die Typusarten der palaearktischen *Psychidae* – Gattungen (*Lep.*). Z. Arbgem. osterr. Entomol. **20**: 1–17.
- Dierl W., 1970. Über einige *Solenobia*-Arten aus den Westalpen (*Lepidoptera, Psychidae*). Nachrbl. Beyer. Ent. **19**: 33–37.
- Drozda A., 1962. Fauna motyli okolic Raciborza. Roczn. Muz. górnośl. Przyroda (Bytom) **1**: 81–131.
- Dylik S., 1948. Ukształtowanie powierzchni i podział na krainy podlódzkiego obszaru. Acta. Geogr. UŁ **1**: 1–46.
- Förster W., Wohlfahrt A., 1960. Die Schmetterlinge Mitteleuropas Spinner und Schwärmer (Bombyces und Sphinges). Band III, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart: 156–204.
- Fiebigger M., Svendsen P., 1981. Danske natsummerfluge. Dansk Faunistik Bibliotek. Bind 1. Scand. Science Press. Ltd. Klampenborg.
- Galliker P., 1958. Morphologie und Systematik der praimaginalen Stadien der schweizerischen *Solenobia*-Arten (*Lep. Psychidae*). Rev. Suisse Zool. **65**: 95–183.
- Gierasimow A., 1937. Beitrag zur Systematik der Psychiden auf Grund der Erforschung der Raupen. Zool. Anz. **120** (1/2): 7–17.
- Gomez-Bustillo M. R., 1978. Reestructuración del Complejo *Psychidae* (sensu lato). I parte – Shilap, Revta. lepid. **6**: 325–331; II parte – Shilap, Revta. lepid. **7**: 71–78; III parte – 1979, Shilap, Revta. lepid. **7**: 97–107.
- Gomez-Bustillo M. R., 1984. Revisión de las Micropsychiniidae de la Península Ibérica (*Lep. Tineoidae*). Shilap, Revta. lepid. **12**, 47: 183–193.
- Gromysz K., 1960a. Experimental investigations on innate behaviour, when buildings its bag of the caterpillar *Psyche viciella* Schiff. in its ontogenic development. Folia Biol. **8**: 199–286.
- Gromysz K., 1960b. Research on the plasticity of building behaviour in caterpillars of the bagworm *Psyche viciella* Schiff. Folia Biol. **8**: 351–416.
- Gröschke F., 1939. Die Kleinschmetterlinge der Grafschaft Glatz (Unter besonderer Berücksichtigung des Gebietes der Reinerz Weistritz und mit Ausnahme der *Zygaenidae*, *Sesiidae*, *Cossidae*, *Psychidae* und *Hepialidae*). Mitt. münch. ent. Ges. (München) **29** (4): 643–734.
- Harkot W., 1976. Schmetterlinge in Westfalen (ohne Ostwestfalen). Naturw. Mitt. **11**: 175–202.
- Hättenschwiler P., 1970. Die Sacke der Schweizerischen Psychiden-Arten (*Lepidoptera*). Mitt. Ent. Ges. Basel. N. F. **20**: 1–15.

- Hättenschwiler P., 1985. *Psychidae* [w:] The moths and butterflies of Great Britain and Ireland: ed. J. Heath, vol. 2: Families: *Cossidae* to *Heliodinidae*: 128–151.
- Hättenschwiler P., 1977. Neue Merkmale als Bestimmungshilfe bei Psychiden und Beschreibung von drei neuen *Solenobia* Dup. Arten. Mitt. Ent. Ges. Basel 27: 33–60.
- Hättenschwiler P., 1980. Liste der in der Schweiz heimischen Psychiden (*Lep.*, *Psychidae*). Mitt. Ent. Ges. Basel 30: 129–139.
- Hättenschwiler P., 1981. Eine neue *Dahlica* (= *Solenobia* auct.) aus Spanien (*Lepidoptera*, *Psychidae*). Nota lepid. 4 (1–2): 21–26.
- Hättenschwiler P., 1989. Eine neue *Dahlica*-Art (*Lep.*, *Psych*) aus dem Waadtlander Jura. Mitt. Ent. Ges. Basel 39 (4): 142–149.
- Hättenschwiler P., 1989. Genus *Scoriodyta* Meyrick, 1888, a new subfamily and description of new species and forms (*Lepidoptera*, *Psychidae*). New Zeland Journal of Zoology 16: 51–63.
- Heather N. W., 1976a. Life history and biology of the leaf bagworm, *Hyalarcta huebneri* (Westwood) (*Lepidoptera*: *Psychidae*). J. Aust. Ent. Soc. 14: 353–361.
- Heather N. W., 1976b. An outbreak of the leaf bagworm *Hyalarcta huebneri* (Westwood) (*Lepidoptera*: *Psychidae*) in forest plantations of *Pinus radiata* in Quisland. Q. J. Agricultural and Animal Sciences. 33 (1): 145–154.
- Hering M., 1918. Beiträge zur kenntnis der Microlepidopterenfauna von Polen. Z. Bot. 79: 191–202.
- Hering M., 1893. Zurträge und Bemerkungen zur Pommerschen Microlepidopterenfauna. Ent. Z. 54: 80–120.
- Herrmann R., 1981. Eine neue *Psychidae* aus der Umgebung von Digne (Basses Alpes) (*Lepidopter*, *Psychidae*). Atalanta 12: 133–138.
- Herrmann R., 1983. Die Arten der Gattungen *Dahlica* Enderlein und *Siederia* Meier in Sudbaden (*Lepidoptera*, *Psychidae*). Carolina 41: 87–96.
- Herrmann R., 1984. Eine neue *Dahlica* (= *Solenobia* auct.) aus Südostfrankreich (*Lepidoptera*, *Psychidae*). Neue Ent. Nachr. 7: 5–11.
- Hesse R., 1924. Tiergeographie auf ökologischer Grundlande. Jena, 614 ss.
- Hruby K., 1964. Prodomus lepidopterorum Slovacie. Bratislava, 962 ss.
- Ivinskis P., 1993. Check – list of Lithuanian *Lepidoptera*. Institute of Ecology. Vilnius: 1–209.
- Jongman, R. G. H., Braak C. J. F., von Tongeren O. F. R., 1987. Data analysis in community and landscape ecology. Pudoc, Wageningen.
- Jørgensen J. L., 1954. Larver af *Acanthopsyche atra* L. klaekket af fugleekskremitter. Flora og Fauna 60: 122–127.
- Kalela O., 1961. Wanderungen (Kükentahl et al. Handbuch der Zoologie). Berlin. 8: 1–40.
- Karczewski J., 1962. Znaczenie borówki czernicy dla entomocenozy leśnej. Forestalia Polonica. 9: 1–189.
- Karczewski J., 1967. Znaczenie wrzośu (*Calluna vulgaris* L.) dla entomocenozy leśnej. Dział wydawnictw SGGW: 1–174.
- Karpowicz S., 1925. Spis łuskooskrzydłych ziemi Sandomierskiej. Pol. Pismo ent. (Lwów) 4: 106–118.
- Klemensiewicz S., 1883. Wykaz motyli (*Lepidoptera*) z okolic Nowego Sącza. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) 17: (200–225).
- Klemensiewicz S., 1898. O nowych i mało znanych gatunkach fauny galicyjskiej. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) 33: 113–190.
- Klemensiewicz S., 1899. O nowych i mało znanych gatunkach fauny galicyjskiej. Przyczynek pierwszy. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) 34: 176–202.
- Klemensiewicz S., 1901. O nowych i mało znanych gatunkach fauny galicyjskiej. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) 35: 78–101.

- Kostrowicki, A. S., 1953. Studia nad fauną motyli wzgórz kserotermicznych nad dolną Nidą. *Frag. faun.* **6**, 16: 263-447.
- Kozhantshikov, I. W., 1956. Nasiekomyje czeszejkryłyje. Czechłonosy mieszocznicy (*Psychidae*). *Fauna SSSR* **3**: 1-517.
- Kremky J., 1937. Badania nad fauną motyli Podola I. *Fragm. faun. Mus. zool.* **3**, 11: 82-217.
- Kulman H. M., 1965. Natural control of the bagworm and notes on its status as a forest pest. *J. Eco. Ent.* **58**: 863-866.
- Lempke B. J., 1974. Zwei für die deutsche Fauna neue *Psychidae* (*Lep.*). *Nachrbl. Beyer. Ent.* **23**: 109-110.
- Lerault T. P., 1979. Quelques changements dans la nomenclature des *Pyralidae* et des *Psychidae* de France. *Alexanor* **11** (1): 85-88.
- Lerault T. P., 1980. Liste systematique et synonymique des Lepidopteres de France, Belgique et Corse. *Suppl. Alexanor, Bull. Soc. ent. France*: 1-309.
- Lerault T. P., 1984. Mise a jour de la liste des Psychides de la faune de France. *Ent. Gall.* **1** (2): 65-77.
- Lerault T. P., 1985. Liste des Psychides de la faune de France: Un complement (*Lep. Psychidae*). *Ent. Gall.* **1** (4): 344-346.
- Lokki J., Suomalainen E., Saura A., Lankinen P., 1975. Genetic polymorfism and evolution in parthenogenetic animals II. diploid and polyploid *Solenobia triquetrella* (*Lepidoptera, Psychidae*). *Genetics* **79**: 513-525.
- Marciniak B., Śliwiński Z., 1988. Motyle Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. *Acta Univ. Lodz., Folia Zool.* **6**: 83-116.
- Marciniak B., 1994. Przegląd systematyczny wykazanych z Polski gatunków *Psychidae* (*Lepidoptera*). *Wiad. entomol.* **13**, 4: 235-241.
- Marciniak B., 2000. Analiza pojawu postaci dorosłych koszówek (*Psychidae, Lepidoptera*) na obszarze Polski. *Acta Univ. Lodz., Folia Zool.* **4**: 29-38.
- Marciniak B., (w druku). Koszówki (*Psychidae, Lepidoptera*) Wyżyny Łódzkiej. *Acta Univ. Lodz., Folia Sozol.*
- Marnschke, Berendt, 1896. Auszuge aus den Protokolen IX. *Zeitschrift für entomologie zu Breslau* ([w:] (Motyle Wrocławia i Sobótki). **21**.
- Masłowski L., Masłowski M., 1929. Motyle okolic Zawiercia. *Pol. Pismo ent. (Lwów)* **7**: 210-279.
- Masłowski L., Masłowski M., 1936. Motyle okolic Zawiercia. III. Uzupełnienia i sprostowania. *Fragm. faun. Mus. zool. pol. (Warszawa)* **2**: 403-451.
- Meier H., 1955. Die steirischen *Solenobia*-Arten (*Lep.*) Mitt. Landesmus Joaneum (Graz) (I) Hier weitere Literatur-Ein neues Subgenus und neue Arten aus der Gattung *Solenobia* Dup. (*Lep.-Psych.*) (II) (I) Heft. (II) Nachr. Blatt Bayr. Entomol. **6** (I) 4, (II) **6**: 3-34, 55-61.
- Meier H., 1955. Die steirischen *Solenobia*-Arten (*Lep.*). Ein Beitrag zur ihrer Erforschung-Mitt. Abteilung Zool. Bot. Landesmus. **4**: 3-34.
- Meier H., 1957. Ein neues Subgenus und neue Arten aus der Gattung *Solenobia*. *Nachrbl. bayer. Ent. (München)* **6**: 51-61.
- Meier H., 1958. Der Taksonomische Wert der Hinterflügel-Aderung bei den Arten der Gattung *Brevantennia* Sieder und *Solenobia* Duponchel (*Lepidoptera, Psychidae*). *Mh. Naturwiss. Ver Steiermark* **88**: 178-192.
- Meier H., 1963. Zur Kenntnis der Gattungen *Pseudobankesia* Ge. Nov. und *Bankesia* Tutt (*Lep. Psych.*) (5. Beitrag zur Kenntnis der Psychiden). *Mitt. Mimch. Ent. Ges.* **3**: 1-23.
- Meier H., 1965. Revision der Gattung *Psychidea* Rambur (nec. *Leucanacanthia* Wehrli) (*Lep., Psychidae*). *Deutsche Ent., Z. N. F.* **13**: 203-230.
- Meyer W., Urbahn E., 1925. Die Grossschmetterlinge des pommerschen Odertals 1925-1929. *Stettin. ent. Ztg.* **86**: 79-166.

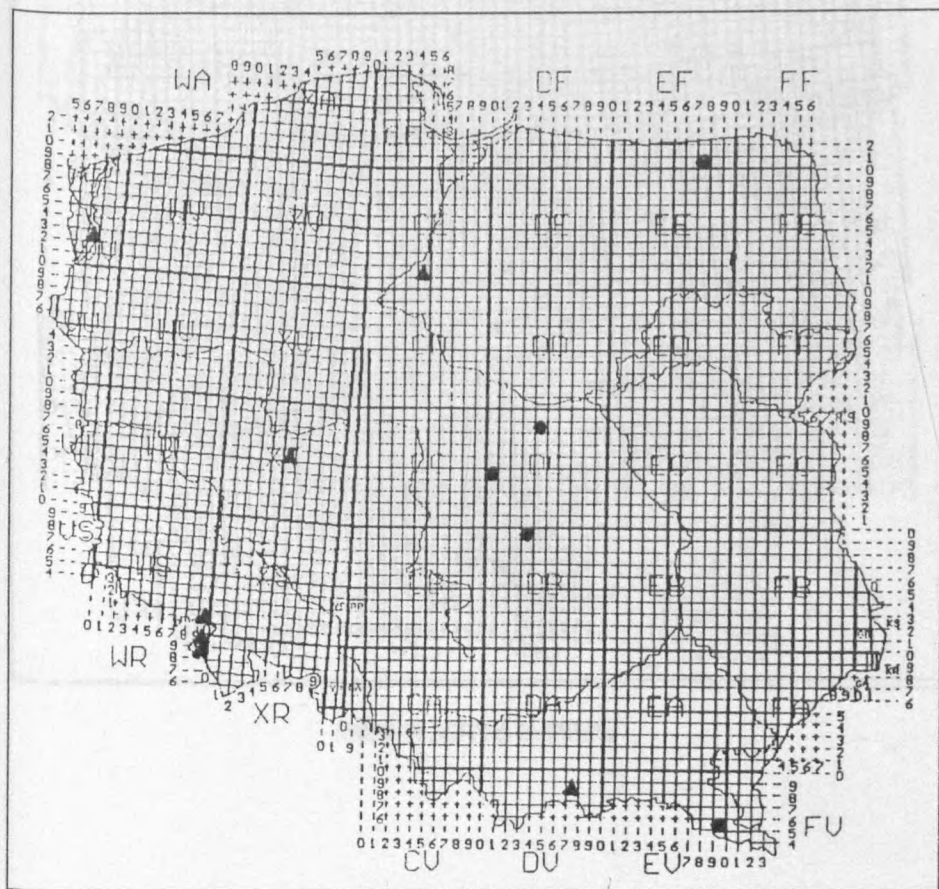
- Meyer W., Urbahn E., 1929. Nachtrag zur Grossschmetterlingsfauna des pommerschen Odertals (*Lep.*). 1925–1929. Stettin. ent. Ztg. (Stettin) **90**: 275–303.
- Meyer W., Urbahn E., 1933. Zweiter Nachtrag zur Grossschmetterlingsfauna des pommerschen Odertals (*Lep.*). Stettin. ent. Ztg. (Stettin) **94**: 153–168.
- Mroczkowski M., 1976. Ewidencja fauny za pomocą nowoczesnych metod jako podstawa gospodarki naturalnymi zasobami środowiska. [W:] Entomologia a ochrona środowiska (red. H. Sandner), PWN, Warszawa: 5–11.
- Narbel M., 1946. La cytologie de la parthenogenese chez *Apteron* *Helix* Sieb. (*Lep.-Psych.*). Rev. Suisse Zool. **53**: 625–681.
- Narbel-Hofstetter M., 1966. La cytologie de l'oeuf issu du croisement de la femelle parthenogenetique. *Luffia ferchaultella* Steph. Avec. femelle de *L. capiedela* Goethe (*Lep. Psych.*). Chrom. Berl. **18**: 153–173.
- Neck R. W., 1976. *Oiketiscus toumeyi* Jones. A bagworm moth new to the Texas fauna. J. Lepid. Soc. **30**: 218–220.
- Neck R. W., 1977. Bionomic notes on some bagworm moths (*Psychidae*) of Texas. J. Lepid. Soc. **31**: 183–190.
- Niesiołowski W., 1922. Przyczynek do fauny motyli większych (*Macrolepidoptera*) okolic Krakowa. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) **55–56**: 151–156.
- Niesiołowski W., 1929. Motyle większe Tatr Polskich. Pr. monogr. Kom. fizyogr. (Kraków) **5**: 637–684.
- Niesiołowski W., 1932. Przyczynek do fauny motyli większych (*Macrolepidoptera*) Tatr Polskich. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) **46**: 101–113.
- Niesiołowski W., Wojtusiak R. J., 1950. Przyczynek do znajomości motyli okolic Lubasza pod Szczucinem. Polskie Pismo ent. (Wrocław) **19**: 256–276.
- Nordström F., Opheim M., Sotavalta O., 1961. De fennoskandiska svamarnas och spinnarnas u tbredning (*Sphinges*, *Bombycimorpha* etc.). Lunds Univ. Arsk., N. F., Avd. **2**, 57: 1–93.
- Norusis M. J., 1990. SPSS/PC + Advanced Statistics 4.0 for the IBM PC/XT/AT and PS/2. SPSS Inc., Chicago.
- Nowak E., 1971. O rozprzestrzenianiu się zwierząt i jego przyczynach. Zesz. Nauk. Inst. Ekologii PAN **3**: 1–256.
- Nowacki J., 1994. Struktura zasięgów sówkowatych (*Lepidoptera*, *Noctuidae*) w pasie wydm nadmorskich polskiego wybrzeża Bałtyku. Wiad. Entomol. **12**, Suplement: 1–127.
- Nowicki M., 1868. Wykaz motylów tatrzańskich według pionowego rozsiedlenia. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) **2**: 121–127.
- Pianka E. R., 1981. Ekologia ewolucyjna. PWN, Warszawa, 341 ss.
- Prüffer J., 1950. O pewnych swoistościach entofauny rezerwatu cisowego Wierchlas. Studia Sci. torun., Zool. **6**: 145–176.
- Prüffer J., Sołtys E., 1950. O niektórych nowych lub rzadkich motylach Pomorza. Studia Soc. Scient. Tor. **2**, 6.
- Petersen G., 1964. Ergebnisse der Albanien – Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. Beitr. Ent. **14**, 3/4: 377–379.
- Raebel H., 1931. Die Grossschmetterlinge des oberschlesischen Hugellandes. Beuth. Abh. obersch. Heimatf. (Beuthen) **1** (3): 1–101.
- Razowski J., Palik E., 1969. Fauna motyli okolic Krakowa. Acta zool. cracov. (Kraków) **14**: 217–310.
- Retzlaff H., 1969. Zur Verbreitung und Ökologie der *Solenobia nickerlii* Hein, in Ostwestfalen-Lippe (*Lepidoptera*, *Psychidae*). Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld **19**: 163–170.
- Retzlaff H., 1973. Ein Beitrag zur Psychiden – Fauna Jugoslawisch-Mazedoniens (*Lep.*). Ent. Z. **83**: 77–80.

- Rohr H., 1857. Die Macrolepidopteren des Trebnisser – Gebirges von Rohr H. Z. Ent. (Breslau) 11: 1–32.
- Romaniszyn J., Schille F., 1929. Fauna motyli Polski (*Fauna Lepidopterorum Poloniae*). 1 Pr. monogr. Kom. fizjogr. (Kraków) 6: 1–554.
- Romaniszyn J., Schille F., 1931. Fauna motyli Polski (*Fauna Lepidopterorum Poloniae*). 1 Pr. monogr. Kom. fizjogr. (Kraków) 7: 1–358.
- Saura A., Lokki J. P., Lankinen P., Suomalainen E., 1975. Genetic polymorphism and evolution in parthenogenetic animals III Tetraploid Otiorrhynchus Scaber (*Coleoptera, Curculionidae*). Hereditas.
- Sauter W., 1954. Zur Morphologie und Systematik der schweizerischen *Solenobia*-Arten (*Lep. Psych.*). Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 27: 429–434.
- Sauter W., 1956. Morphologie und Systematik der schweizerischen *Solenobia*-Arten. Rev. Suisse Zool. 63: 451–550.
- Sauter W., 1958. Zur Kenntnis von *Solenobia fumosella* Hein. und *S. larella* Chert. (*Lep. Psych.*). Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 31: 328–332.
- Sauter W., Hättenschwiler P., 1991. Zum System der palaearktischen Psychiden (*Lep. Psychidae*). 1. Teil: Liste der palaearktischen Arten. Nota lepid. 14: 69–89.
- Schätz W., 1966. Das Psychidenjahr. Beobachtungen und Erfahrungen beim Sammeln von Psychiden (*Lepidoptera, Psychidae*). Nachrichtenbl. Bayer. Ent. 15: 29–63.
- Schille F., 1895. Fauna lepidopterologica doliny Popradu i jego dopływow na podstawie własnych badań. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) 30: 207–287.
- Schnaider J., 1949. Nowe i rzadsze formy motyli. Pol. Pismo ent. 19: 237–245.
- Schübert K., 1933. Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt des Moosbrückes im Altvatergebirge (Ostsudeten). Z. Morph. Ökolog. (Berlin) 27: 325–372.
- Seiler W., 1946. Die Verbreitungsgebiete der verschiedenen Rassen von *Solenobia triquetrella* in der Schweiz. Rev. Suisse Zool. 24: 38–45.
- Seiler J., 1949. Resultate aus einer Artkreuzung zwischen *Solenobia triquetrella* F. R. x *Solenobia fumosella* H. (*Lepid. Psychidae*) mit intersexualität in F1. Sozialanthropologie und Rassenhygiene 24: 124–154.
- Seiler J., 1961. Untersuchungen über die Entstehung der Parthenogenese bei *Solenobia triquetrella* F. R. (*Lepidoptera, Psychidae*). III. Mitt-Zeitschr. Vererbungslehre 92: 261–316.
- Seiler J., 1963. Untersuchungen über die Entstehung der Parthenogenese bei *Solenobia triquetrella* F. R. (*Lepidoptera, Psychidae*). IV. Mitt-Zeitschr. Vererbungslehre 94: 29–66.
- Seiler J., 1964. Untersuchungen über die Entstehung der Parthenogenese bei *Solenobia triquetrella*. V. Mitt. Biologische und Zytologische Beobachtungen zum Übergang vor der diploiden zur tetraploiden Parthenogenese. Chromosoma (Berl.) 15: 503–539.
- Sieder L., 1949. *Montanima* gen. nov. (*Lep., Psychidae*). Zeitschr. Wien. Ent. Ges. 34: 2–13.
- Sieder L., 1953. *Taleporia tubulosa bavaralta* ssp. n. eine neue Unterart aus den Berchtesgadner Alpen (*Lepidoptera, Psychidae*). Sond. aus dem Nachricht. bl. der Bayer. Ent. 7: 1–4.
- Sieder L., 1955. Dritte Vorarbeit über die Gattung *Solenobia* (*Lep., Psychidae-Taleporiinae*). Zeitschr. Wien. Ent. Ges. 40: 4–9.
- Sieder L., 1956. Vierte Vorarbeit über die Gattung *Solenobia* (*Lep., Psychidae, Taleporiinae*). Zeitschr. Wien. Ent. Ges. 41: 192–204.
- Sieder L., 1961. Fünfte Vorarbeit über die Gattung *Solenobia*. (*Lep., Psychidae-Taleporiinae*). Zeitschr. Wien. Ent. Ges. 42: 107–109.
- Sieder L., 1961. Eine neue *Psychidae* aus dem Chelmosgebiet in Grichenland (*Lepidopt., Psychidae*). Zeitschr. Wien. Ent. Ges. 46: 121–126.
- Sieder L., 1962. *Reisseronia gertrudae* spec. nov. parthenogenetisch (*Lepid., Psychidae*). Zeitschr. Wien. Ent. Ges. 47: 86–92.

- Sieder L., 1963. Eine neue *Psychidae* aus dem Gebiet der Gurktaler Alpen in Kärnten. (*Lepidoptera, Psychidae*). *Proutia breviserata* spec. nov. *Zeitschr. Wien. Ent. Ges.* 48: 90–93.
- Sieder L., 1963. Eine neue *Psychidae* aus dem Gebiet der Gurktaler Alpen in Kärnten (*Lepidoptera, Psychidae*). *Zeitschr. Wien. Ent. Ges.* 48: 129–131.
- Sieder L., Loebel F., 1955. Wissenswertes über die Gattung *Epichnopteryx* Hb. (*Lep. Psychidae*). *Zeitschr. Wien. Ent. Ges.* 39: 310–327.
- Sitowski L., 1906. Motyle Pienin. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) 39: 39–69.
- Sitowski L., 1910. Motyle Pienin. Część druga. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) 44: 130–154.
- Skala H., 1936. Zur Lepidopterenfauna Meakrens und Schlesiens. *Arb. Ent. Abt.* 3: 1–97.
- Skalski A., 1977. Materiały do znajomości motyli (*Lepidoptera*) okolic Częstochowy. IV Rocznik Muz. Okręgowego w Częstochowie. *Przyroda* 1: 60–71.
- Soffner J., 1927. Kleinschmetterlinge aus dem Isergebirge. *Z. Ent., N. F. (Breslau)* 15: 6–9.
- Solyanikov V. P., 1984. New species of the genus *Oiketicooides* Heil (*Lep. Psychidae*) from Tajikistan. *Ent. Oboz.* 63 (3): 598–603.
- Solyanikov V. P., 1991. New species of the genus *Fumea* Haw. (*Lepidoptera, Psychidae*). *Ent. Oboz.* 4: 920–927.
- Sołtys E., 1938. Motyle większe *Macrolepidoptera* okolic Szklą (Ziemia Jaworowska). *Fragm. faun. Mus. zool. pol.* 16: 251–314.
- Speiser P., 1903. Die Schmetterlinge der provinzen Ost- und Westpreussen. *Beitr. Naturk. Preuss.* 9: 1–149.
- Stach S., 1936. *Microlepidoptera* Tatr Polskich. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) 70: 135–141.
- Standfuss M., 1879. Beobachtungen an den schlesischen Arten des Genus *Psyche* (Schränk) und versuch einer Systematik Sammtlicher der europäischen Fauna angehörenden, Vertreter dieses Genus. *Z. Ent. (Breslau)* 7: 1–44.
- Stephan J., 1924. Die spinnerartigen Nachtschmetterlinge der Grafschaft Glatz. *Dt. ent. Z. Iris (Dresden)* 38: 186–219.
- Stephan J., 1925. Die spannerartigen Nachtschmetterlinge und die Kleinschmetterlinge der Grafschaft Glatz. *Dt. ent. Z. Iris (Dresden)* 39: 65–133.
- Stuglik Z., 1934. Materiały do poznania fauny motyli Śląska (*Macrolepidoptera*). *Wydaw. Muz. śląsk., Katowice* 7: 1–100.
- Stuglik Z., 1939. Przyczynek do badań nad fauną motyli Śląska. *Wydaw. Muz. śląsk., Katowice* 1: 1–26.
- Suomalainen E., 1950. Parthenogenesis in animals. *Advanc. Genet.* 3: 193–253.
- Suomalainen E., 1958. On polyploidy in animals. *Proc. Finish Acad. Sci.*: 1–15.
- Suomalainen E., 1962. Significance of parthenogenesis in the evolution of insects. *Amer. Rev. Entomol.* 7: 349–366.
- Suomalainen E., 1970. Über die *Solenobia*-Arten Finnlands (*Lepidoptera, Psychidae*). *Ann. Ent. Fem.* 36: 139–142.
- Suomalainen E., 1980. The *Solenobiinae* species of Finland (*Lepidoptera, Psychidae*) with discription of a new species. *Ent. Scand.* 11: 458–466.
- Suomalainen E., Saura A., 1973. Genetic polymorphism and evolution in parthenogenetic animals. *Polyploid Curculionidae. Genetics* 74: 489–508.
- Śliwiński Z., Marciniak B., 1991. Zmiany w składzie gatunkowym motyli na terenie parków łódzkich w latach 1946–1987. *Acta Univ. Lodz., Folia Zool.* 7: 131–154.
- Śliwiński Z., Wiackowski S., Marciniak B., 1991. Motyle (*Lepidoptera*) Świętokrzyskiego Parku Narodowego. *Fragm. faun. Mus. zool. pol. (Warszawa)* 35, 8: 123–145.
- Teich C. A., 1889. Baltische Lepidopteren Fauna. *Arb. Ent. Abt. (Riga)* 1: 1–152.
- Teufel E. H., 1977. Die Sackträger im Mooswald bei Freiburg im Breisgau/BRD (*Lepidoptera, Psychidae*). *Mitt. Ent. Ges. Basel* 27: 1–4.

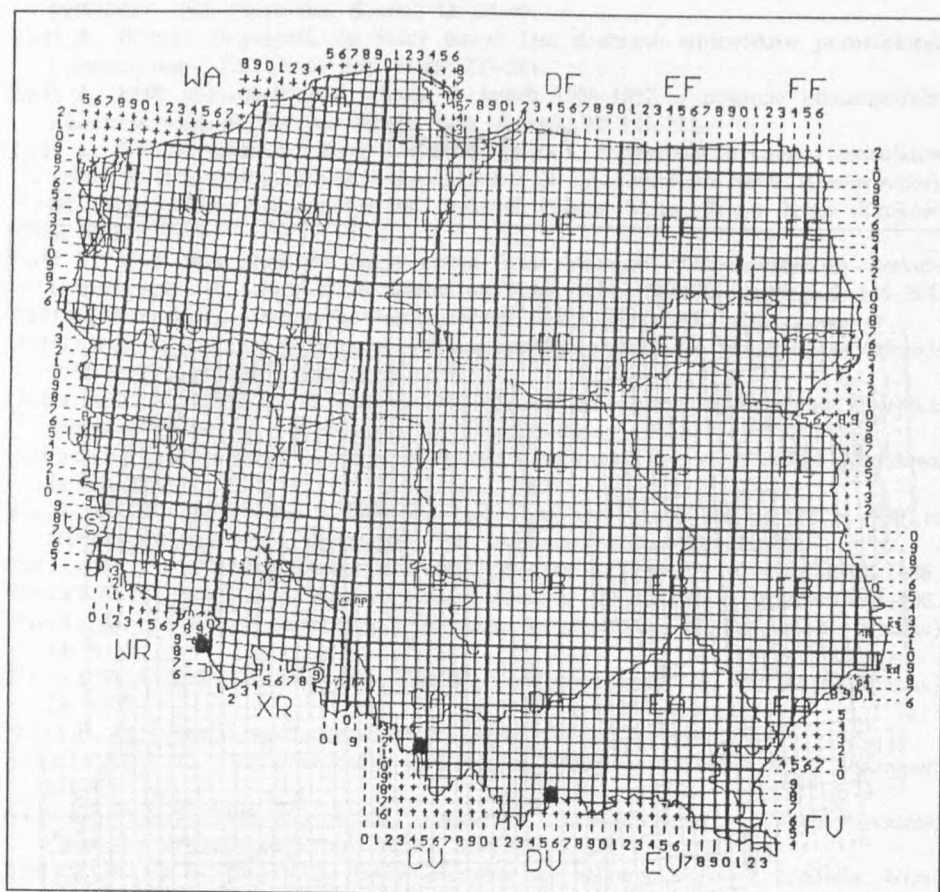
- Toll S., 1933. Wykaz *Microlepidoptera* znalezionych na terenie majątku Stemplew w latach 1919–1923. Pol. Pismo Ent. (Lwów) 12: 28–49.
- Toll S., 1935/36. Przyczynek do fauny motyli tzw. drobnych województw poznańskiego i pomorskiego. Pol. Pismo Ent. 14–15: 227–261.
- Toll S., 1938. *Microlepidoptera* zebrane w latach 1934–1937 w powiecie zaleszczyńskim i borszczowskim na Podolu. Spraw. Kom. fizyogr. 72: 133–221.
- Toll S., 1947. Materiały do fauny motylniczej kraju. I. Przyczynek do fauny Nepticulidów Polski. II. O odrębności gatunków *Lycia hirtaria* Cl. i *L. hanoviensis* Heym. (*Geometriidae*). III. Przyczynek do fauny motyli tzw. drobnych Polski. Mater. fizjogr. Kraju (Kraków) 6: 16–37.
- Toll S., 1950. Przyczynek do fauny motyli tzw. drobnych (*Microlepidoptera*) Beskidu Ustrońskiego. Pr. biol., Kraków. Studia nad florą i fauną Beskidu Śląskiego 2: 165–205.
- Toll S., 1952. Rodzina *Eupistidae* Polski. Mater. fizjogr. Kraju 32: 1–292.
- Urbahn E., 1937. Ditter Nachtrag zur Grossschmetterlingsfauna des Pommerschen Odertals 1932–1937. Stettin. ent. Ztg. 2: 304–311.
- Urbahn E. H., 1939. Die Schmetterlinge Pommerns mit einem Vergleichenden Überblick über den Ostseeraum. Stettin. ent. Ztg. 100: 185–826.
- Urbański J., 1962. Świat zwierzęcy (Geografia Powszechna, red. A. Malicki). Warszawa 1: 412–461.
- Weidlich M., 1983/84. Zur Biologie und Verbreitung von *Proutia betulina* (Zeller 1839) in DDR und Europa (*Lep.*, *Psychidae*). Ent. Nachricht. Berichte 27: 211–212.
- Wocke M. F., 1872. Verzeichniss der Falter Schlesiens. Z. Ent., N. F. (Breslau) 3: 1–86.
- Wocke M. F., 1874. Verzeichniss der Falter Schlesiens. Z. Ent., N. F. (Breslau) 4: 1–108.
- Wocke M. F., 1889. Ueberwinterende schlesische Schmetterlinge. Z. Ent., N. F. (Breslau) 14: 11–16.
- Wocke M. F., 1898. Zurträge zur schlesische Lepidopterenfauna. Z. Ent. N. F. (Breslau) 23: 30–34.
- Wolf P., 1928. Die Grossschmetterlinge Schlesiens. Z. Ent. 1: 2–142.
- Zagulajev A. K., 1978. Opriedielitel nasiekomych jewropiejskiej czasti SSSR 4, Leningrad: 112–138.
- Zagulajev A. K., 1985. Nowyje widy molewidnych cheszujekryłych (*Lepidoptera: Psychidae, Thyrididae, Pterophoridae*) fauny SSSR. Ent. Obozr. LXIV, 4: 773–789.
- Zimmermann F., Skala H., 1947. Kleinfalter aus Meahren-Schlesien. Zeitschr. Wien. Ent. Ges. 57: 121–123.
- Żebrawski T., 1860. Owady łuskoskrzydłe czyli motylowate z okolicy Krakowa. Kraków, 1354.
- Żebrawski T., 1867. Spis owadów łuskoskrzydłych z okolic Krakowa i niektórych odleglejszych miejscowości. Spraw. Kom. fizyogr. (Kraków) 1: (144–158).

7. Aneks*

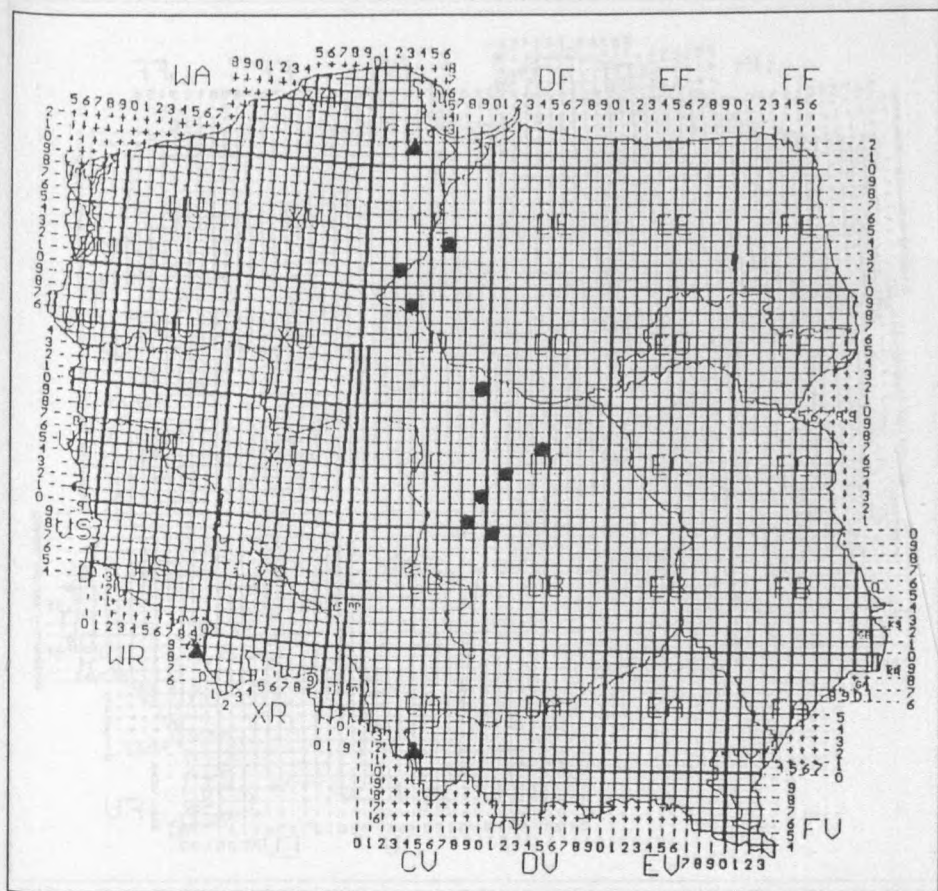


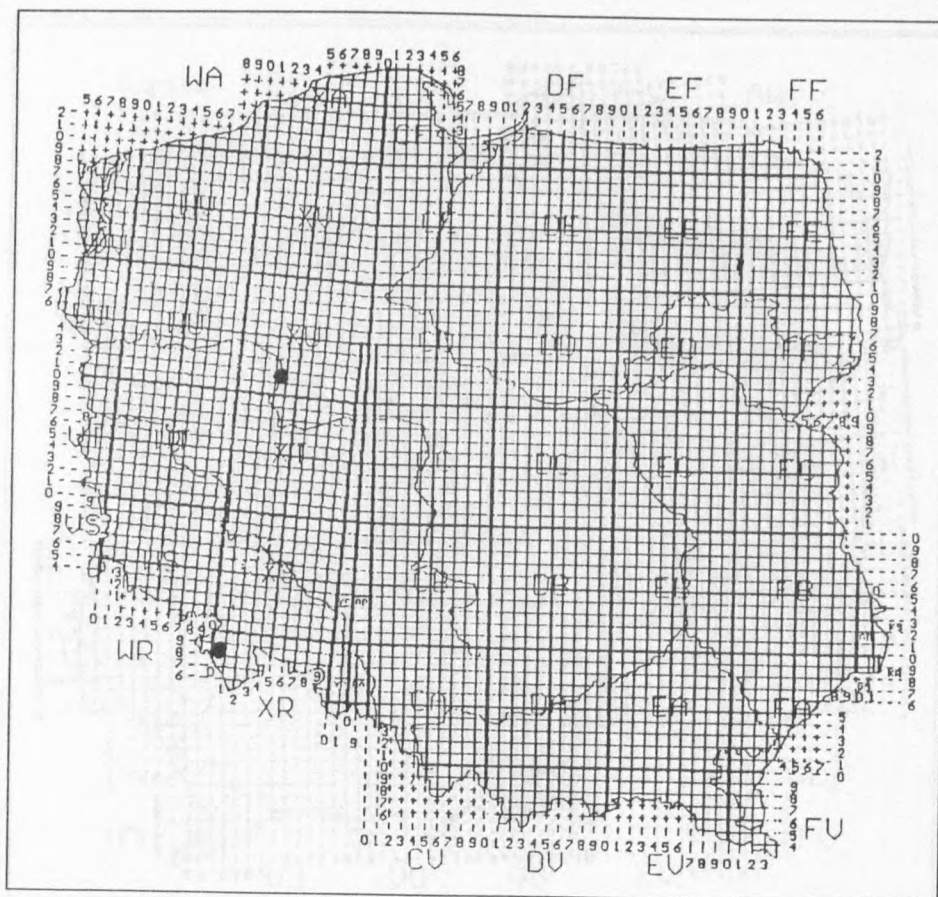
Mapa 1: *Diplodoma laichartingella*

* Materiał zawarty w aneksie przedstawia rozmieszczenie poszczególnych gatunków *Psychidae*: mapy 1–36 – na terenie Polski (oznaczenie stanowisk: ▲ – znane z literatury, ● – nowe); mapy 37–42 – na terenie Europy (pola zakreskowane).

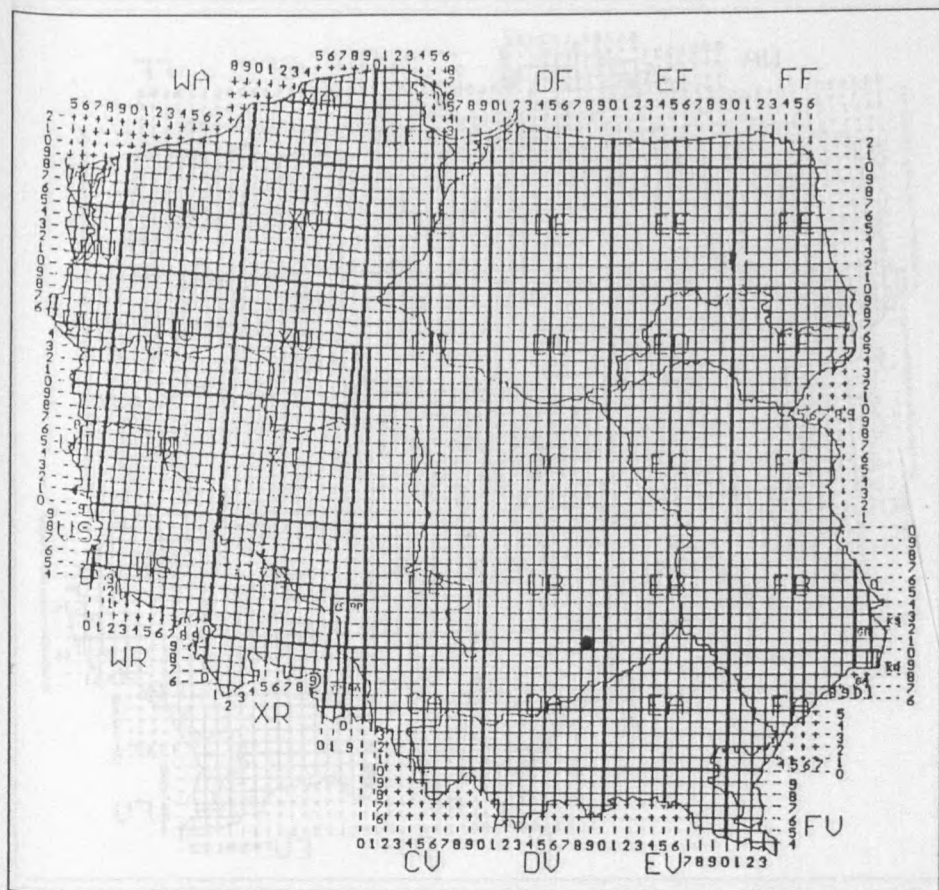


Mapa 2: *Narycia astrella*

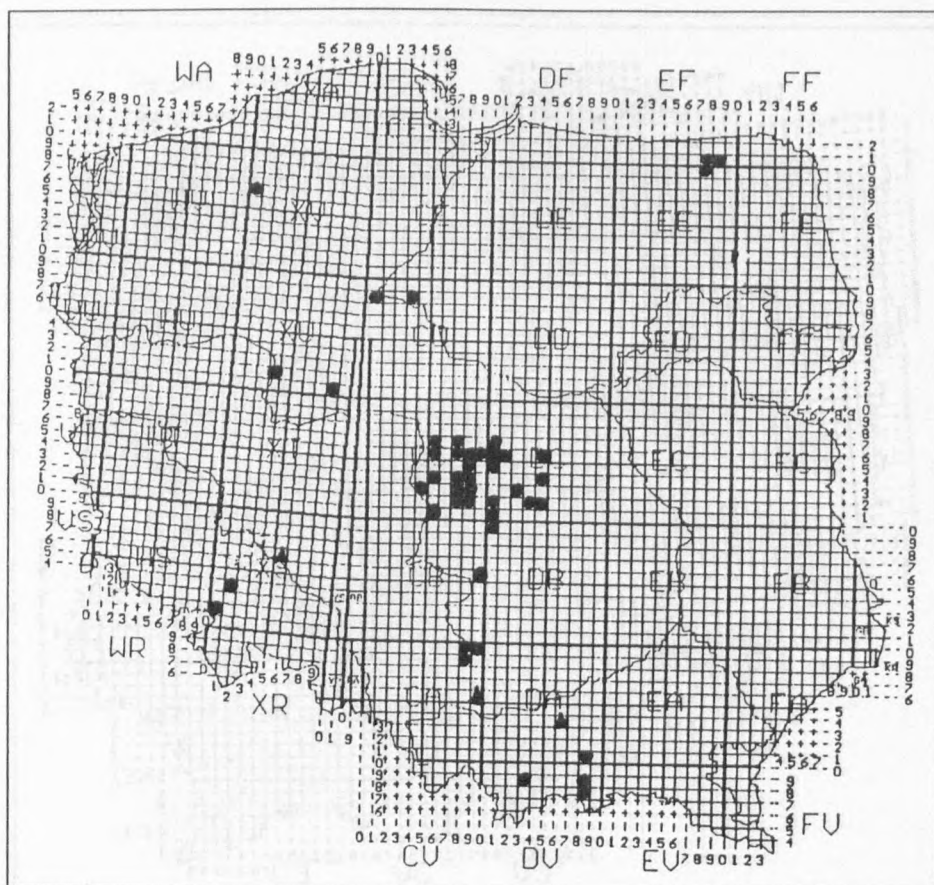
**Mapa 3:** *Narycia duplicella*



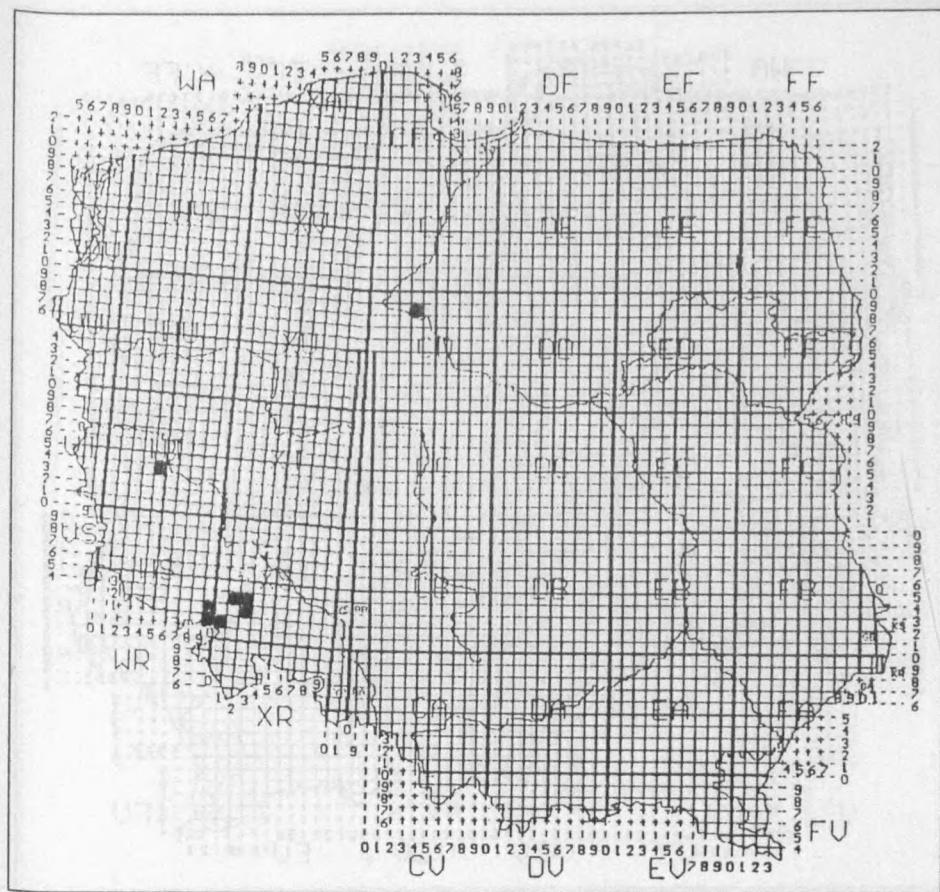
Mapa 4: *Eosolenobia manni*



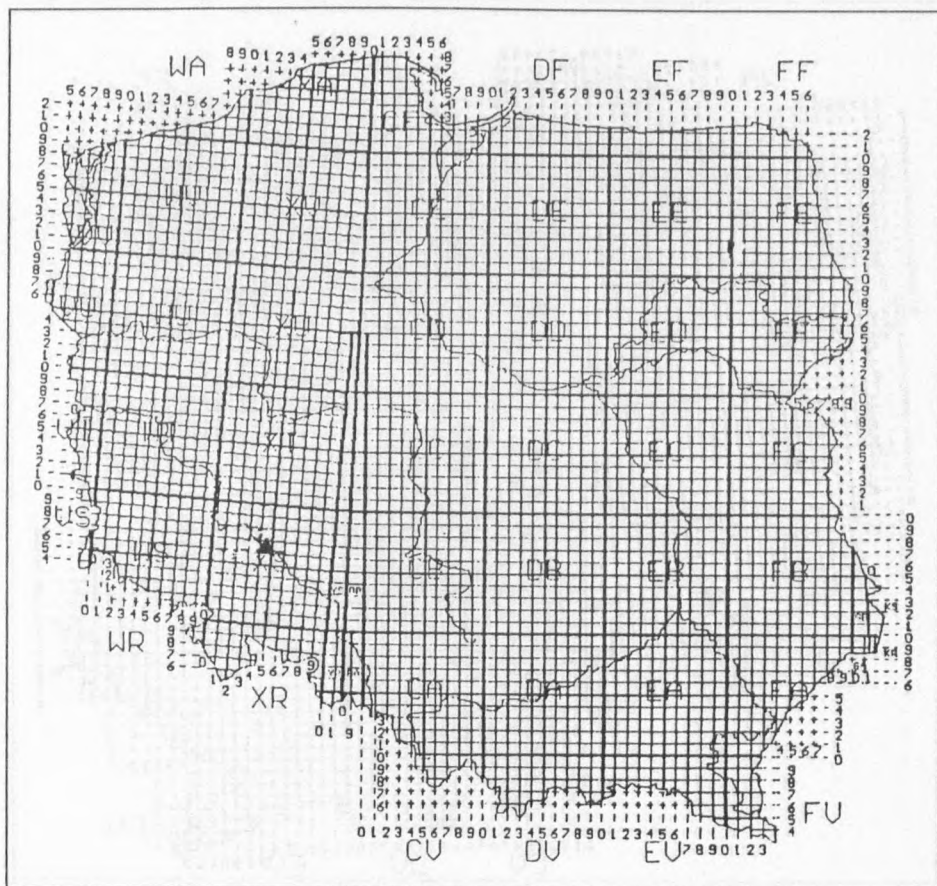
Mapa 5: *Praesolenobia clathrella*

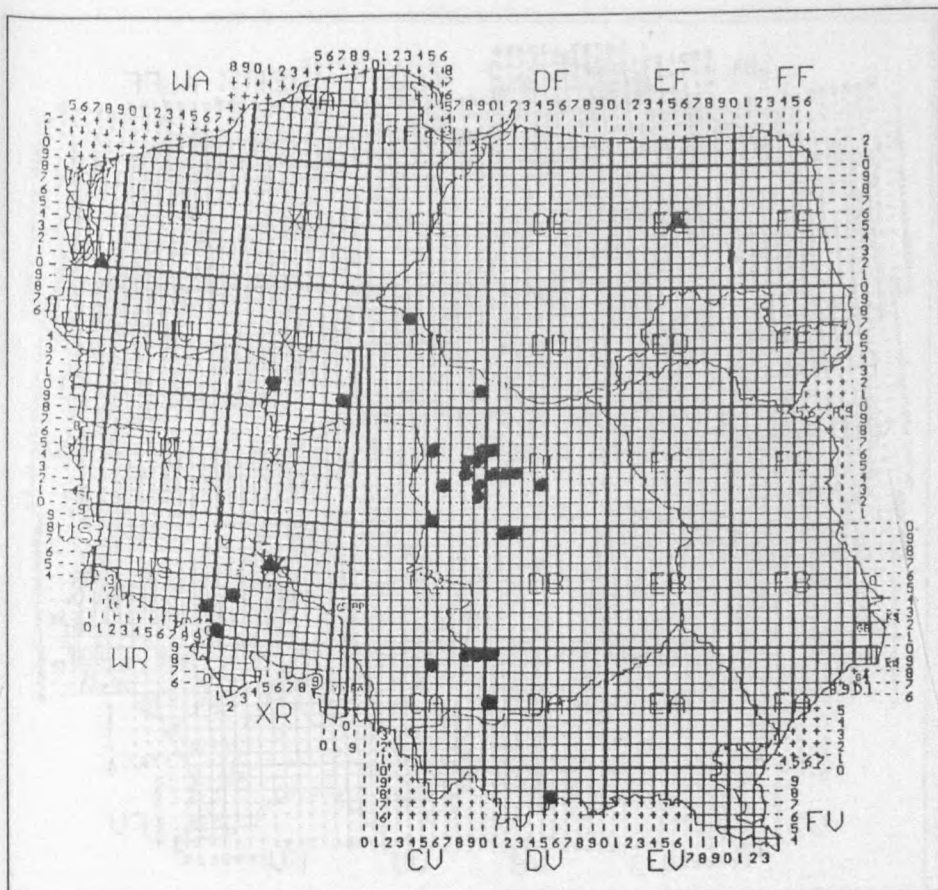


Mapa 6: *Dahlica triquetrella*

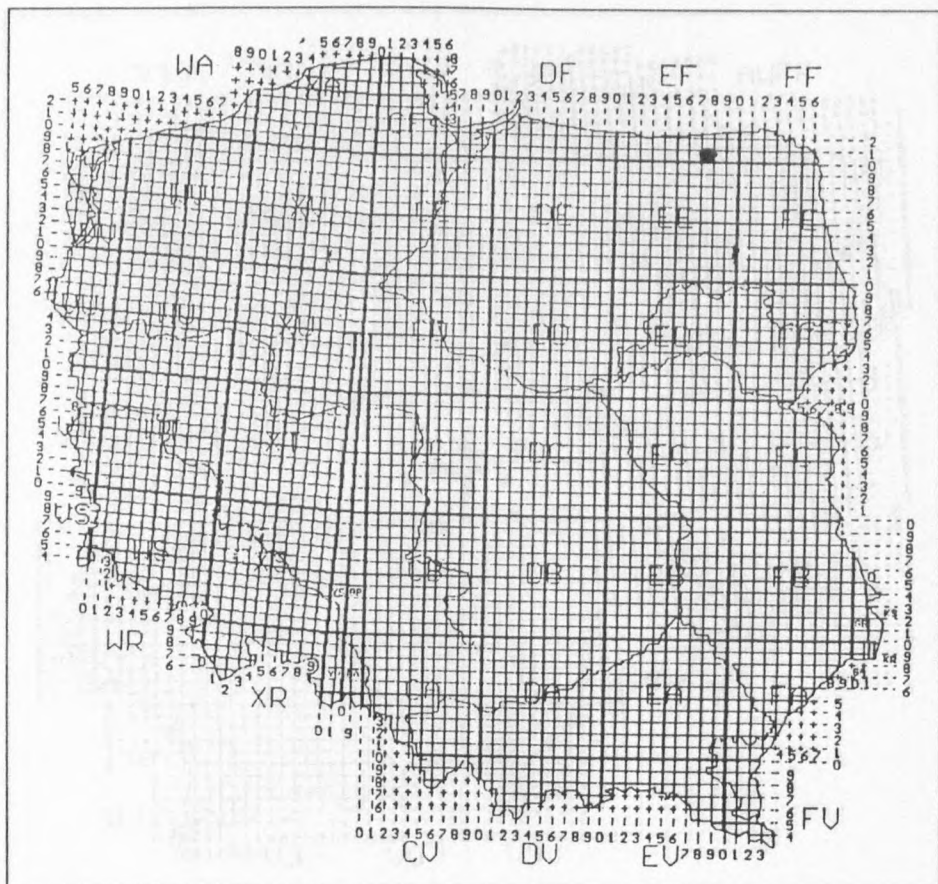


Mapa 7: *Dahlica lichenella*

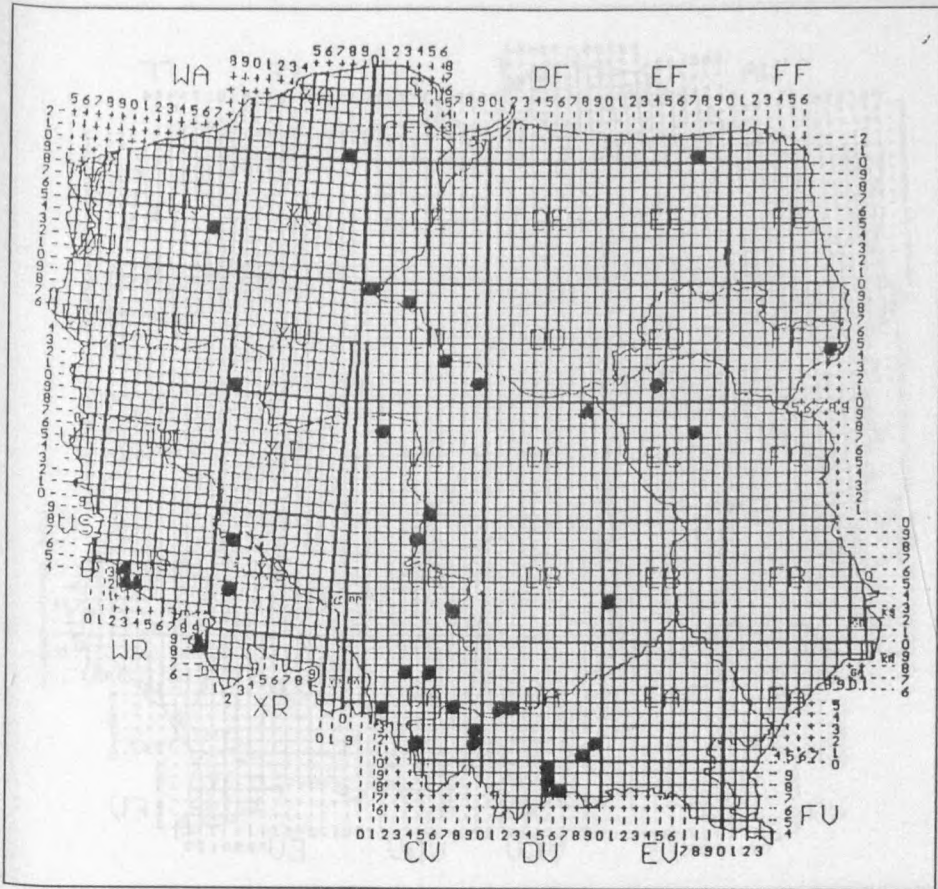
Mapa 8: *Dahlica wockei*



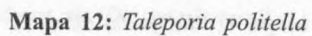
Mapa 9: *Sideria pineti*

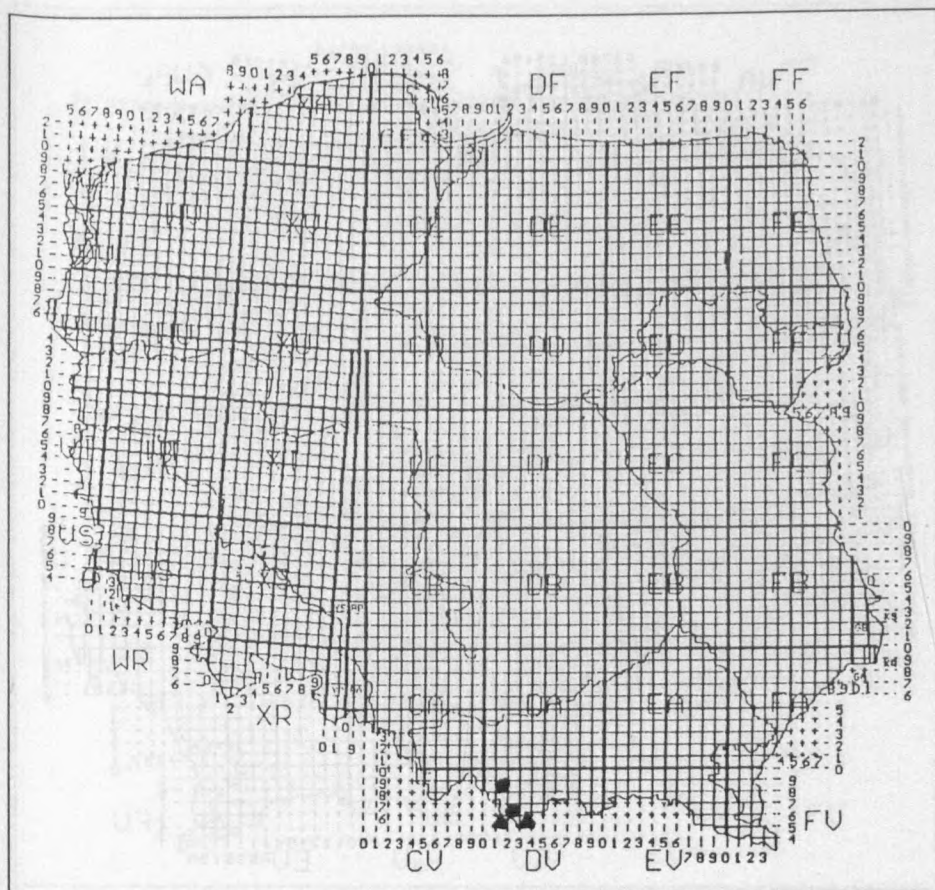


Mapa 10: *Siedera listerella*

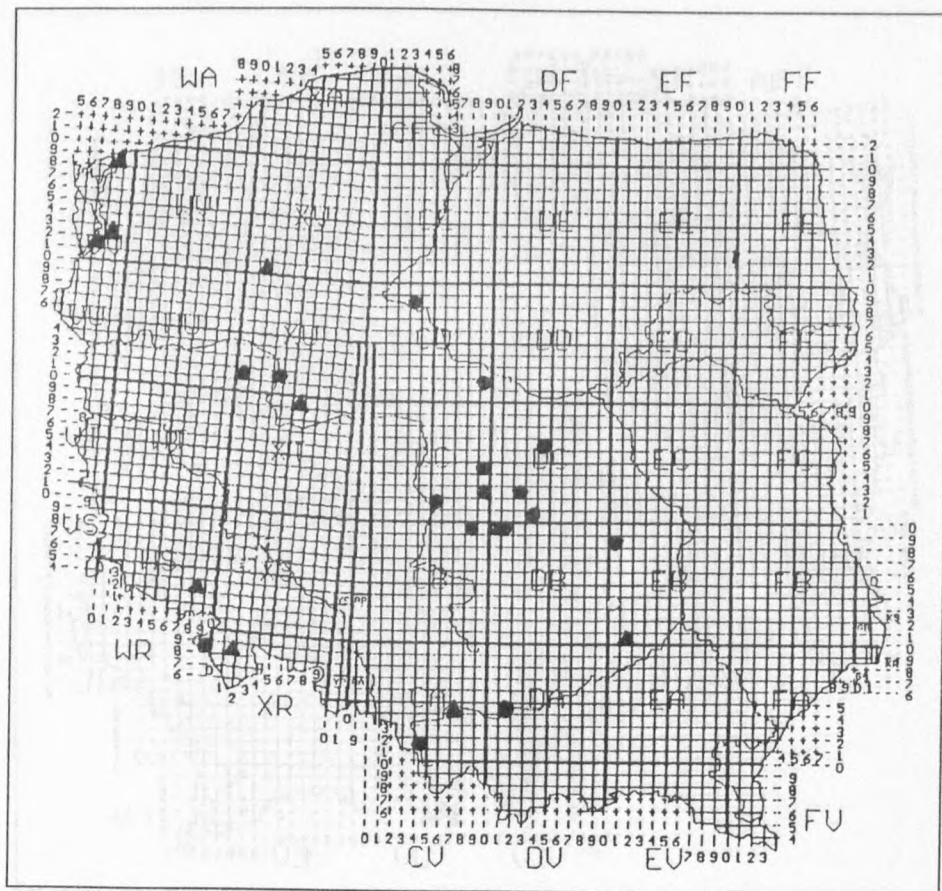


Mapa 11: *Taleporia tubulosa*

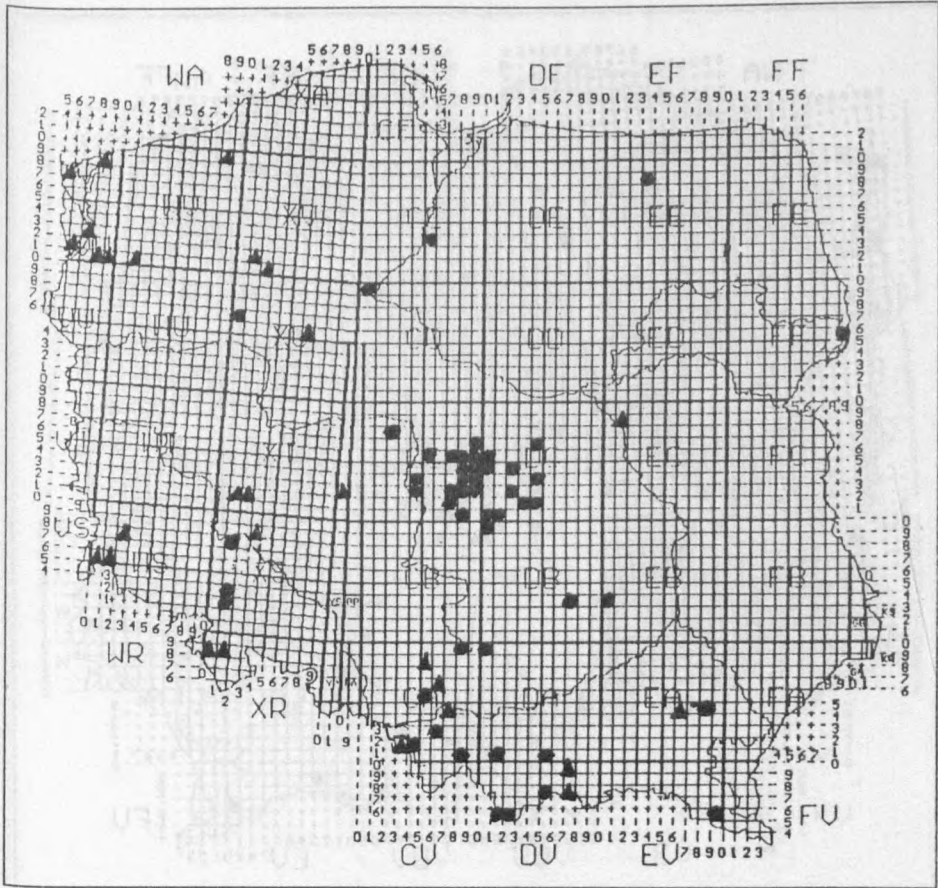




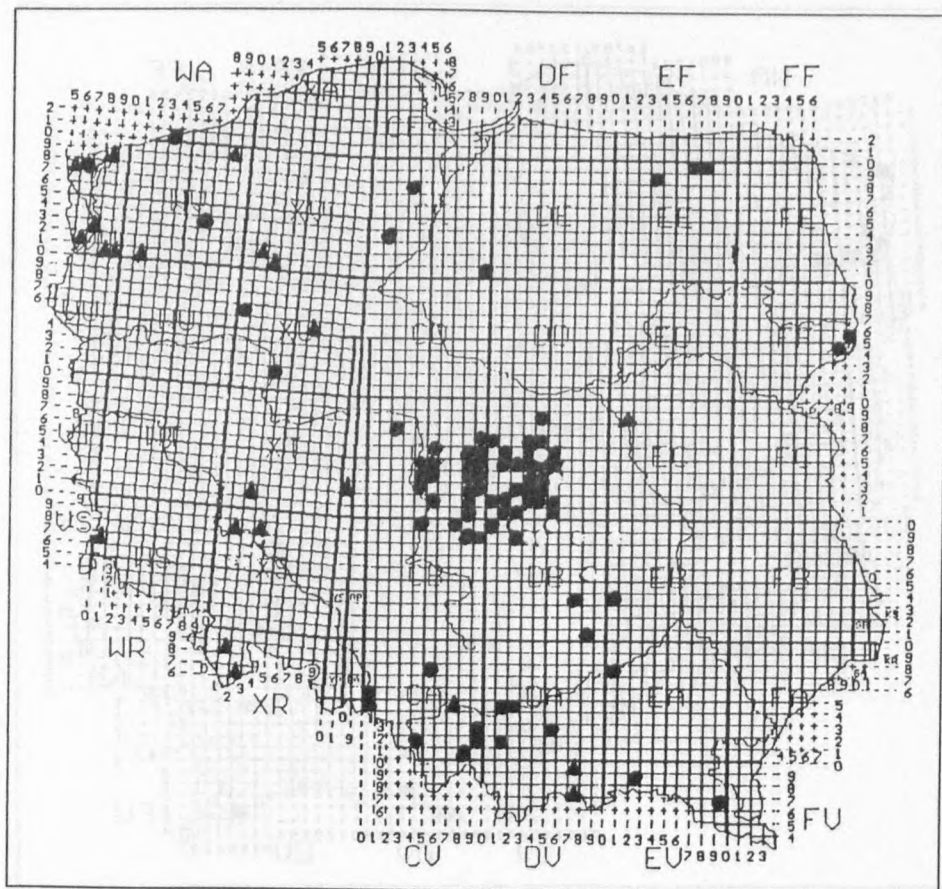
Mapa 13: *Melasina ciliaris*

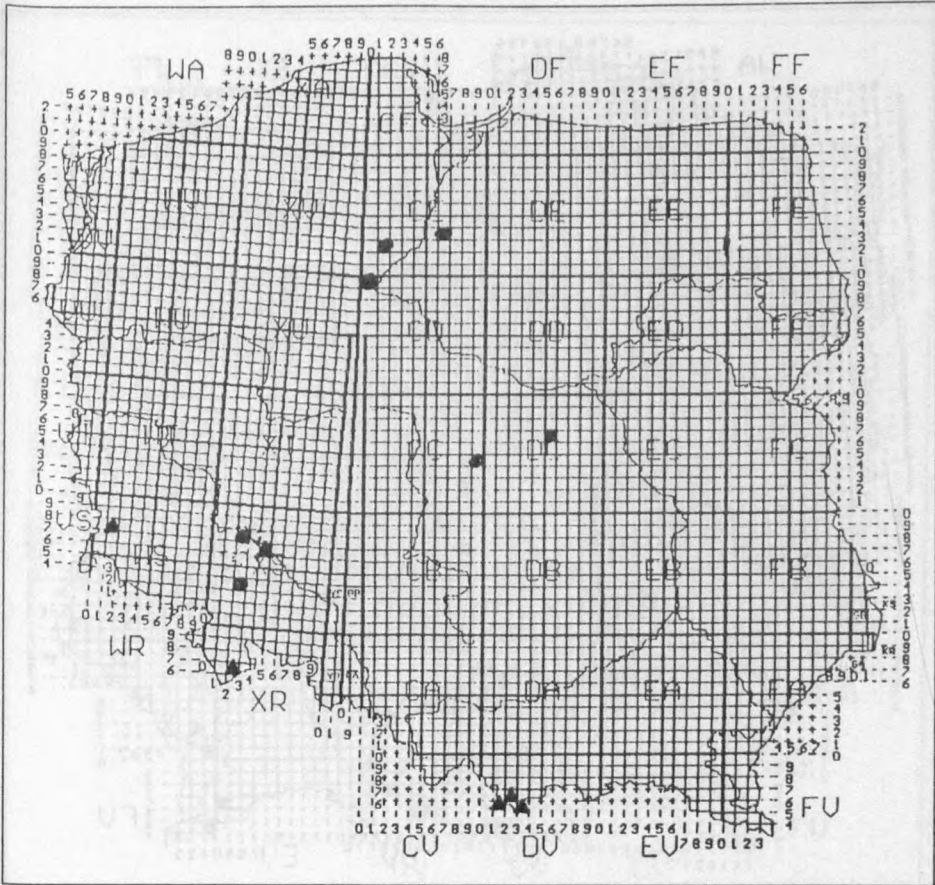


Mapa 14: *Bacotia claustrilla*

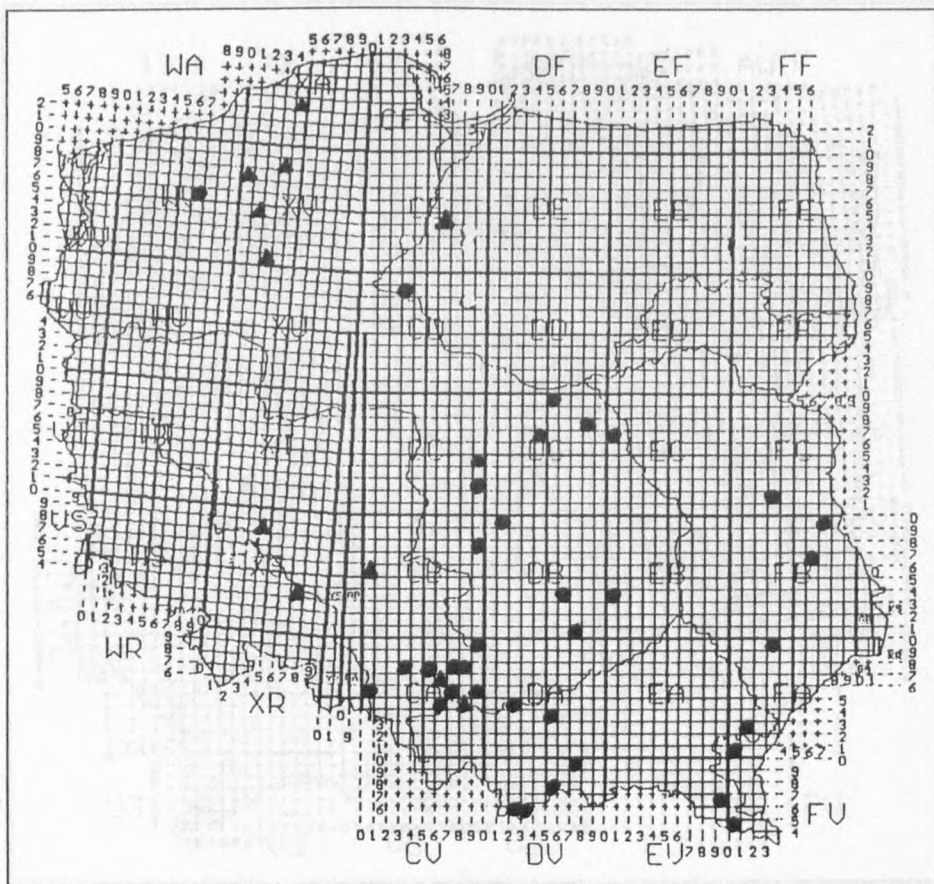


Mapa 15: *Proutia betulina*

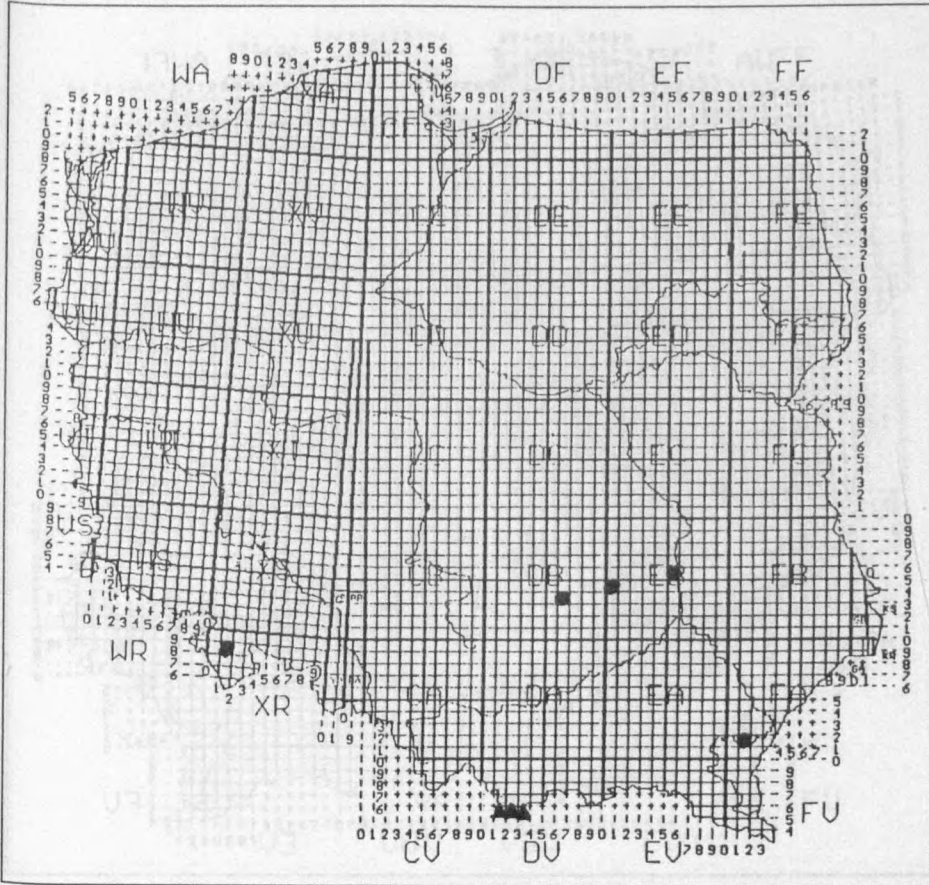
Mapa 16: *Psyche casta*



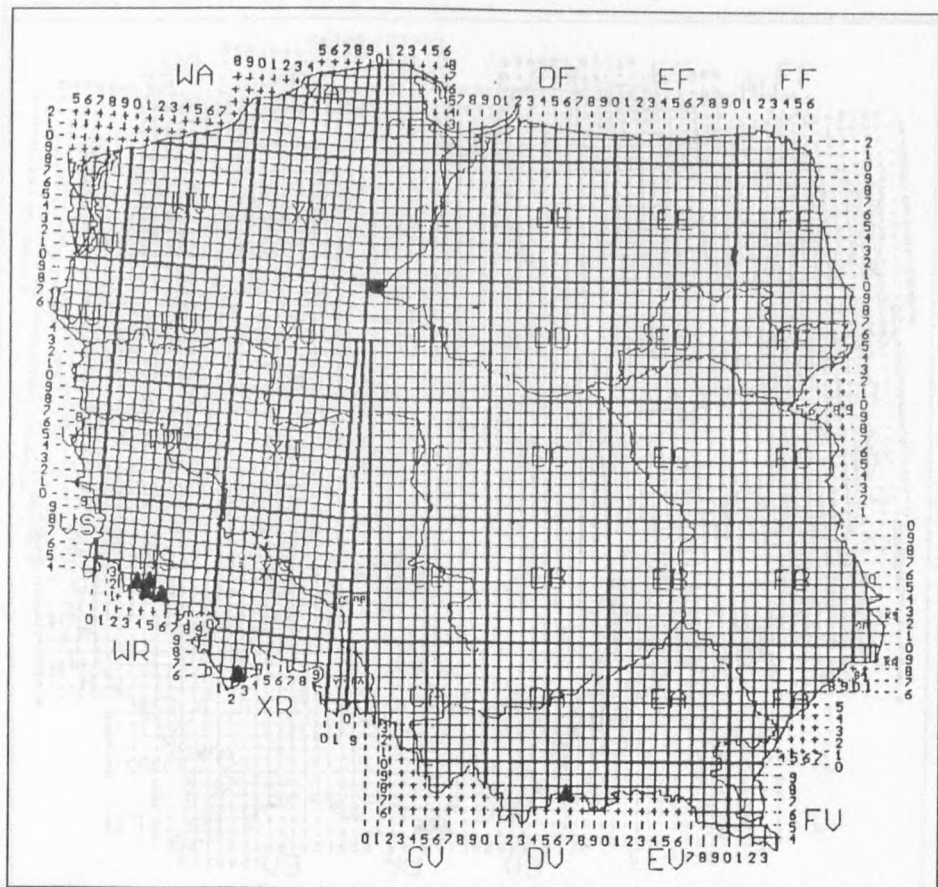
Mapa 17: *Psyche crassiorella*

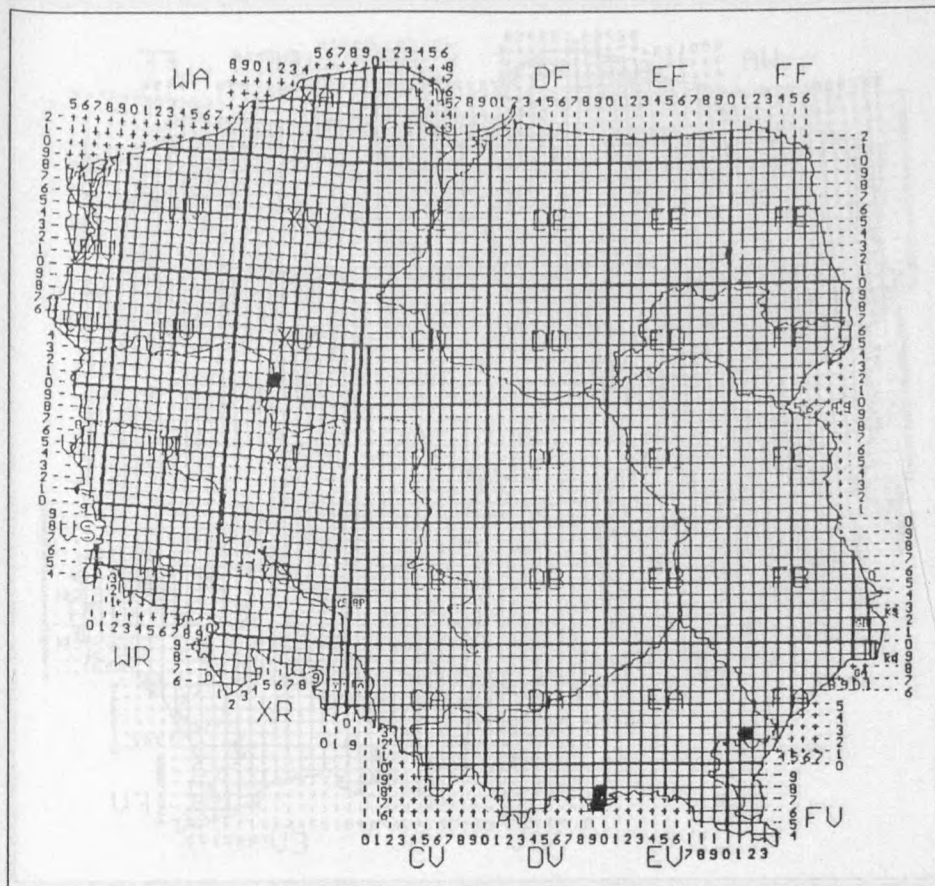


Mapa 18: *Bijugis bombycella*

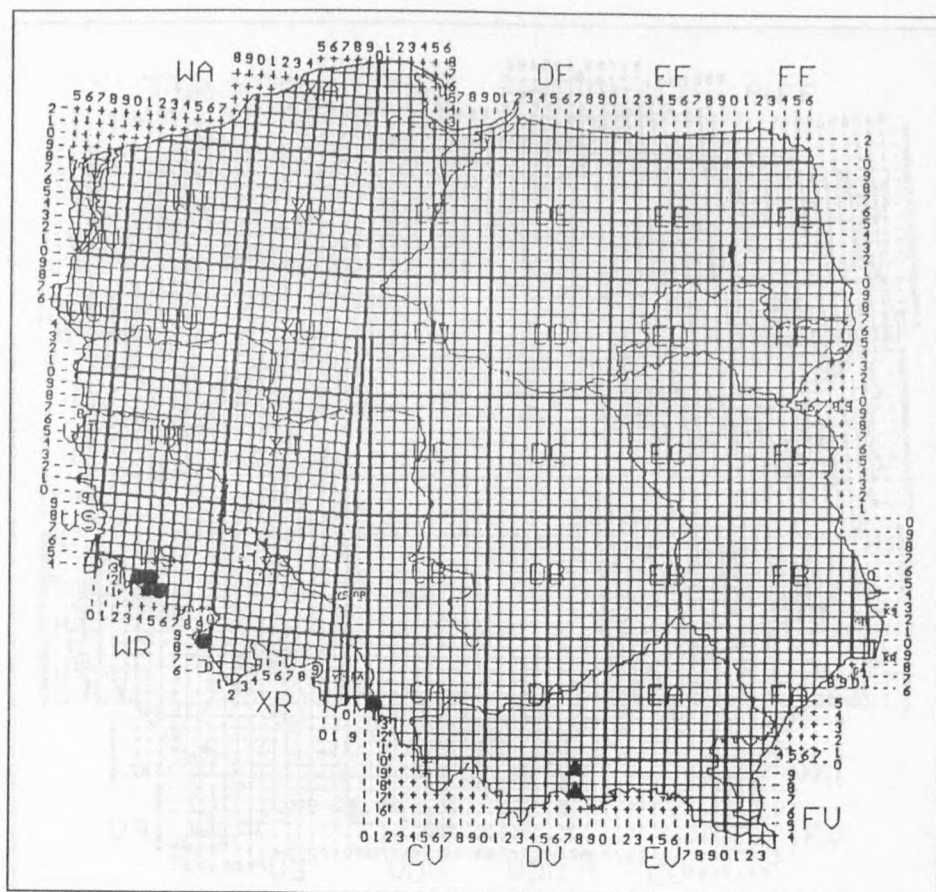


Mapa 19: *Bijugis pectinella*

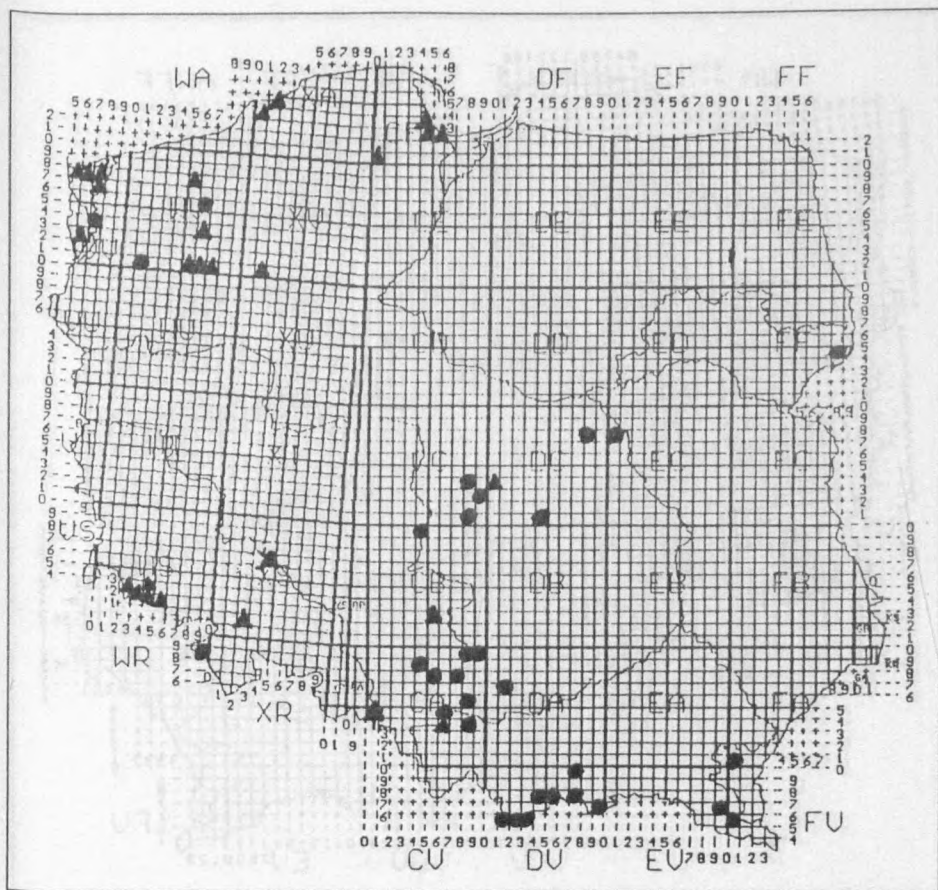
Mapa 20: *Rebelia sapho*



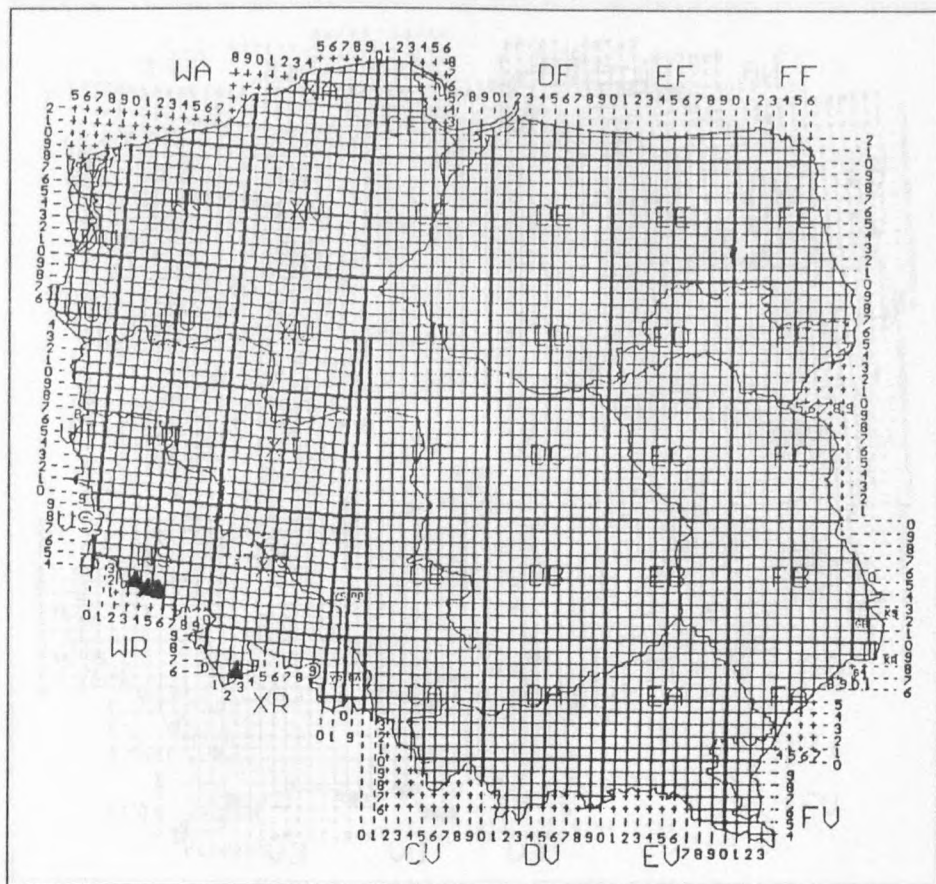
Mapa 21: *Rebelia herrichiella*



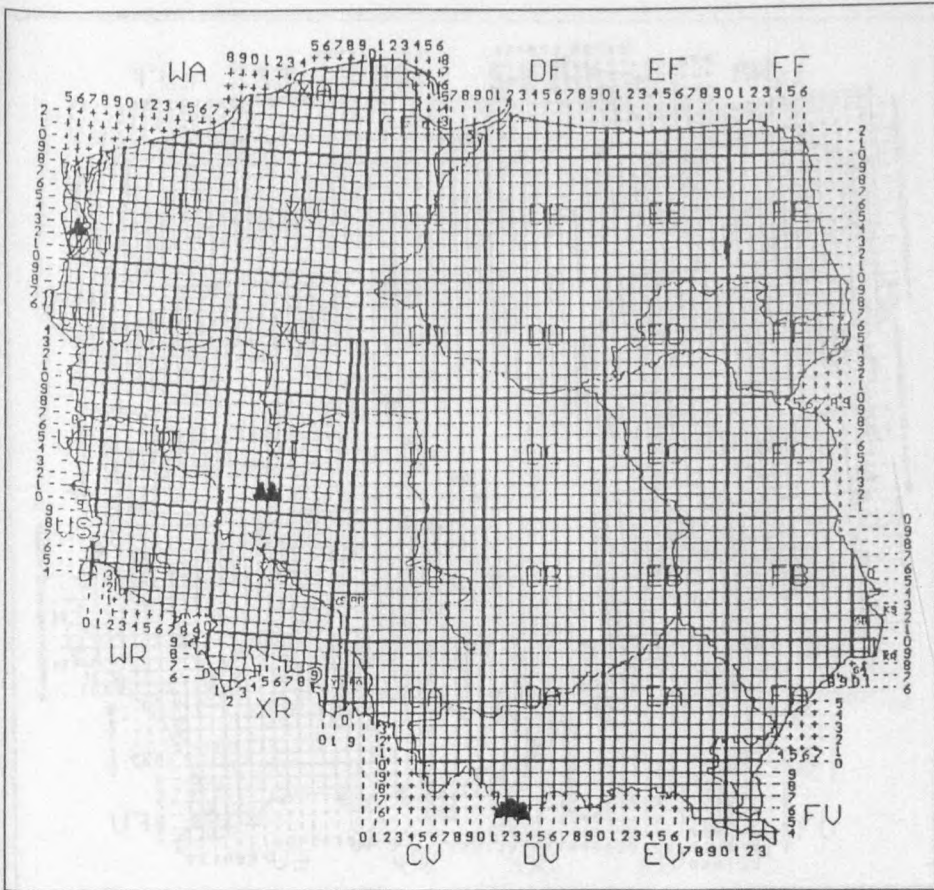
Mapa 22: *Psychidea nudella*



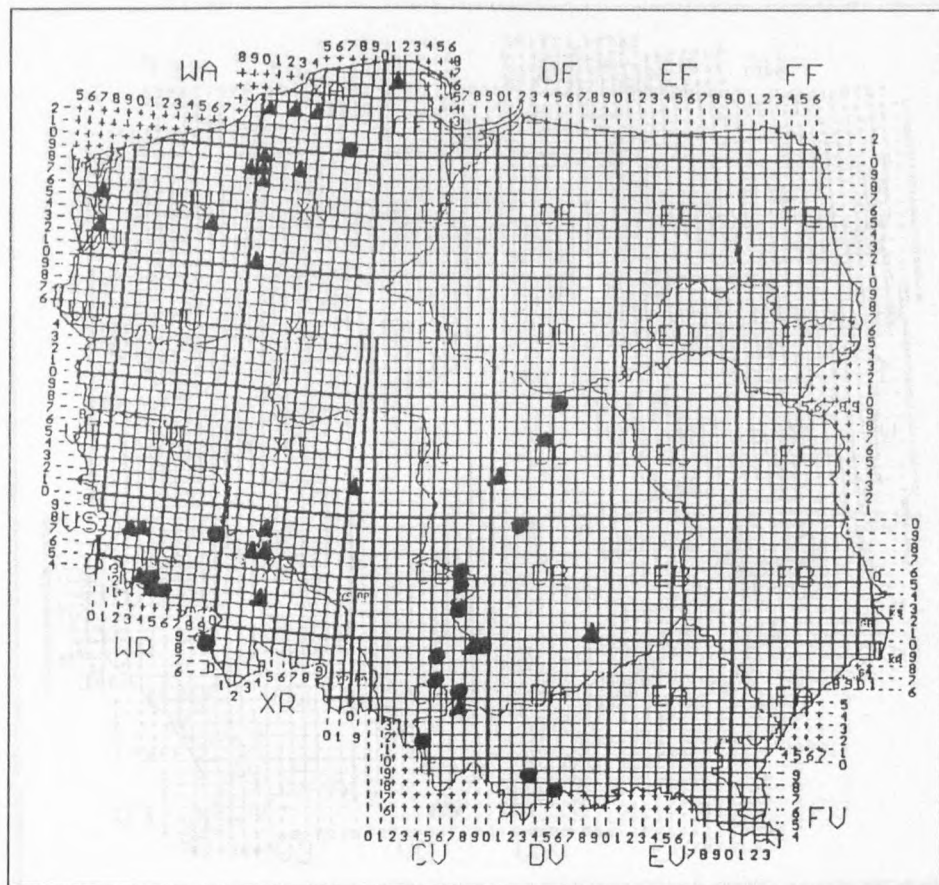
Mapa 23: *Epichnopteryx plumella*

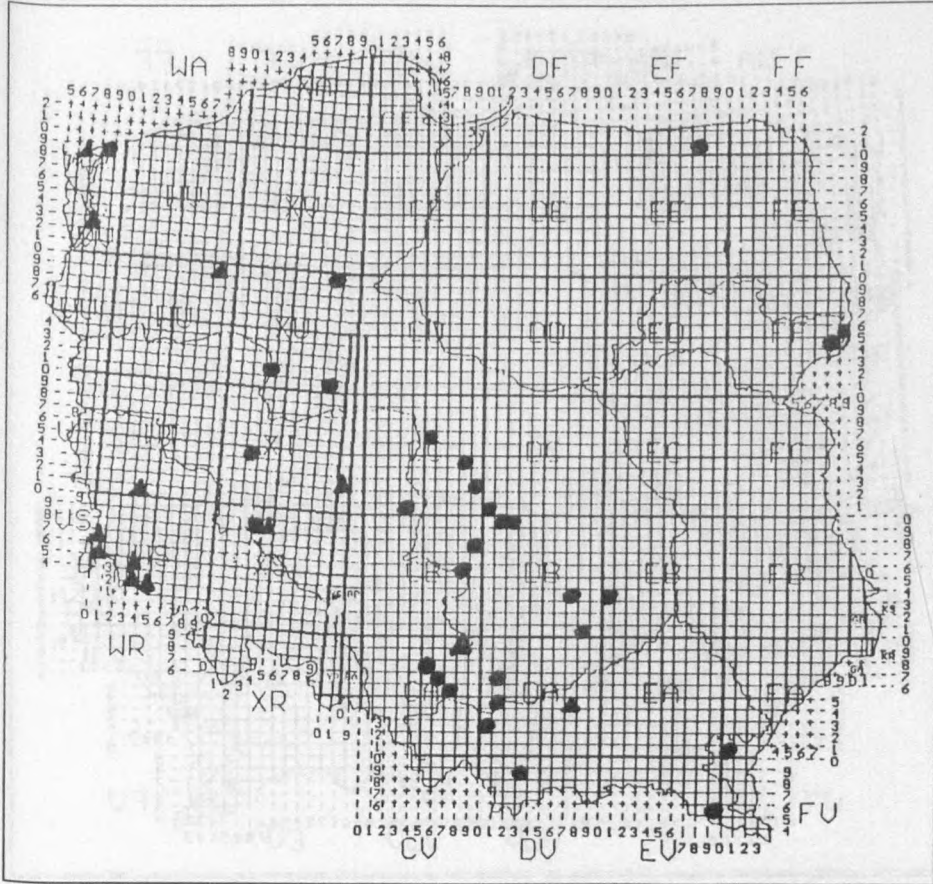


Mapa 24: *Epichnopteryx ardua*

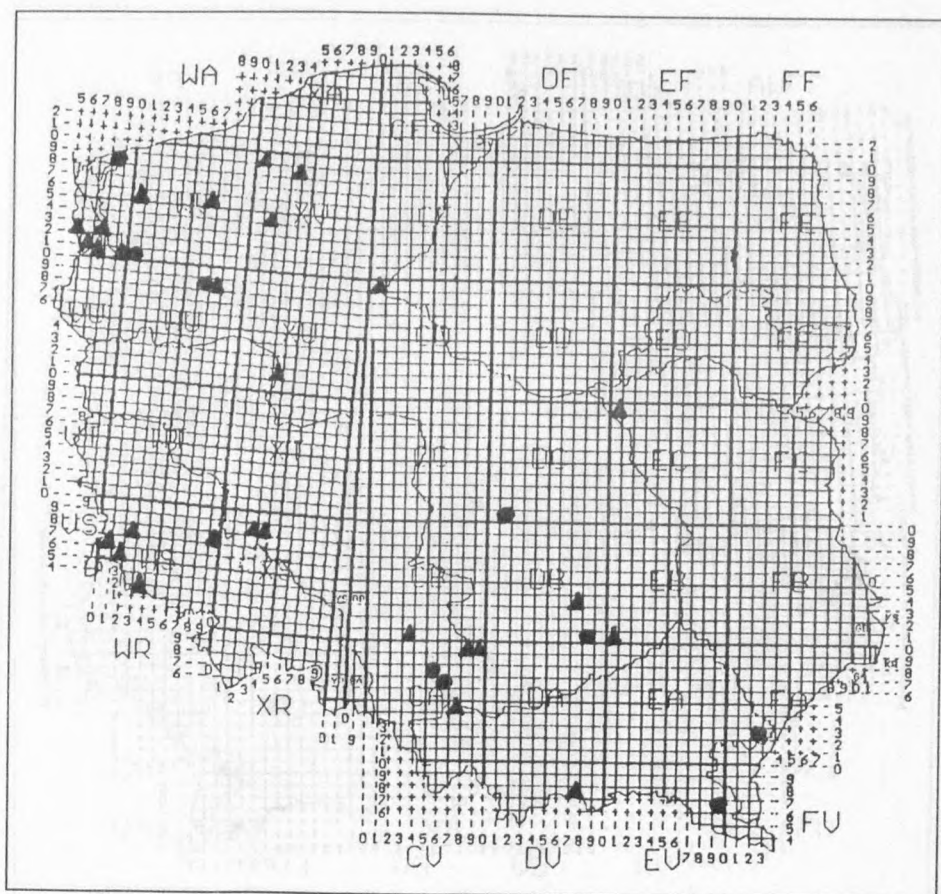


Mapa 25: *Epichnopteryx sieboldi*

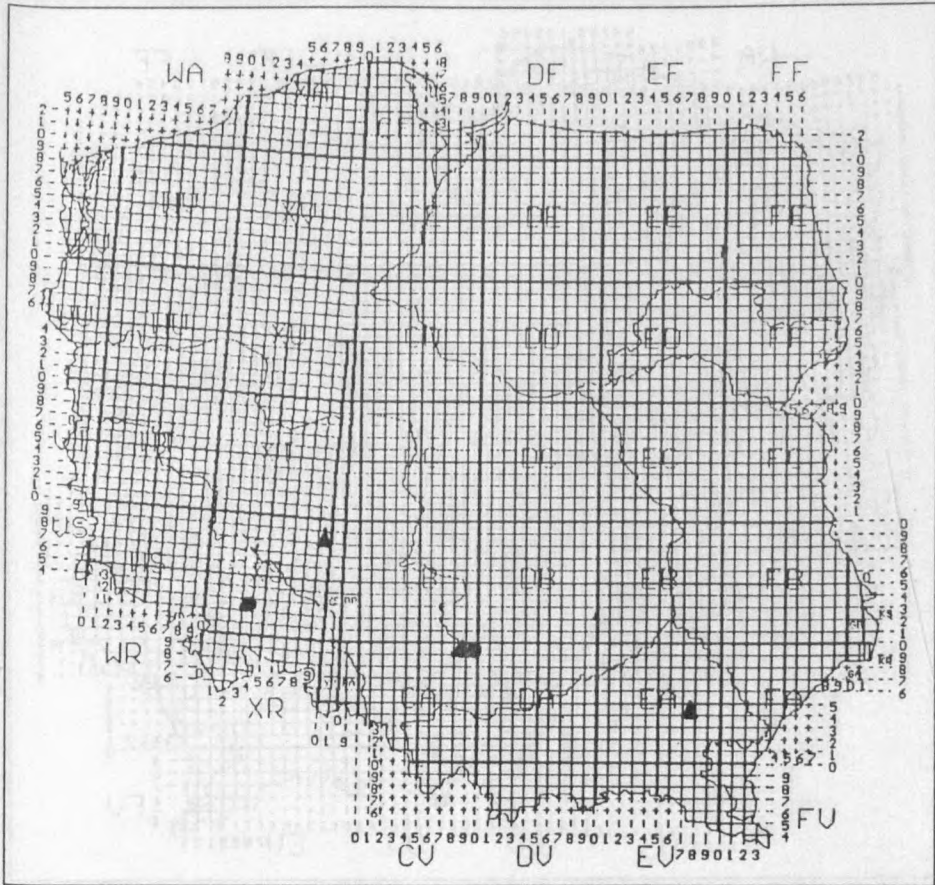
Mapa 26: *Acanthopsyche atra*



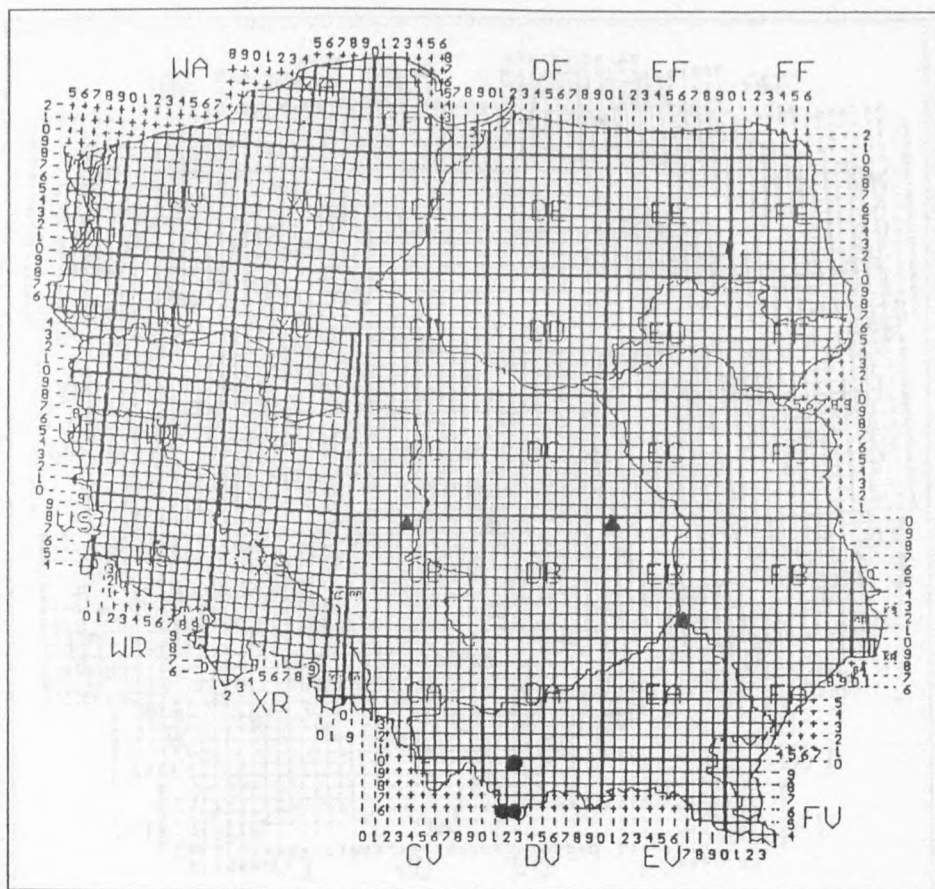
Mapa 27: *Canephora unicolor*

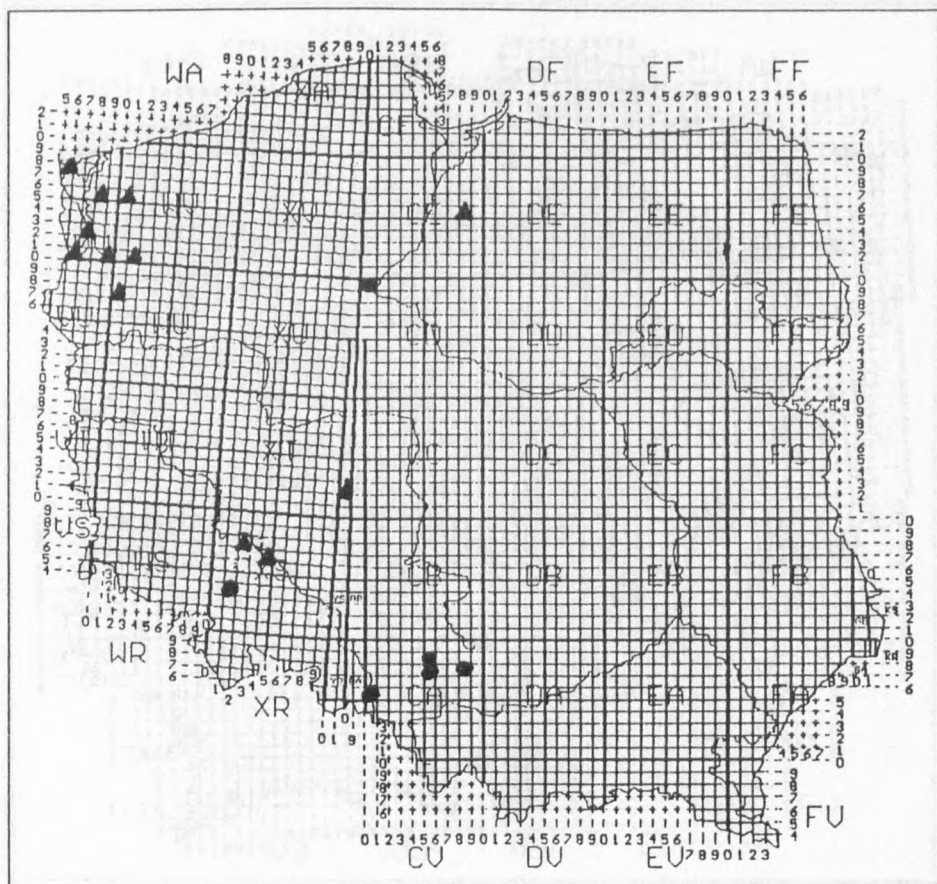


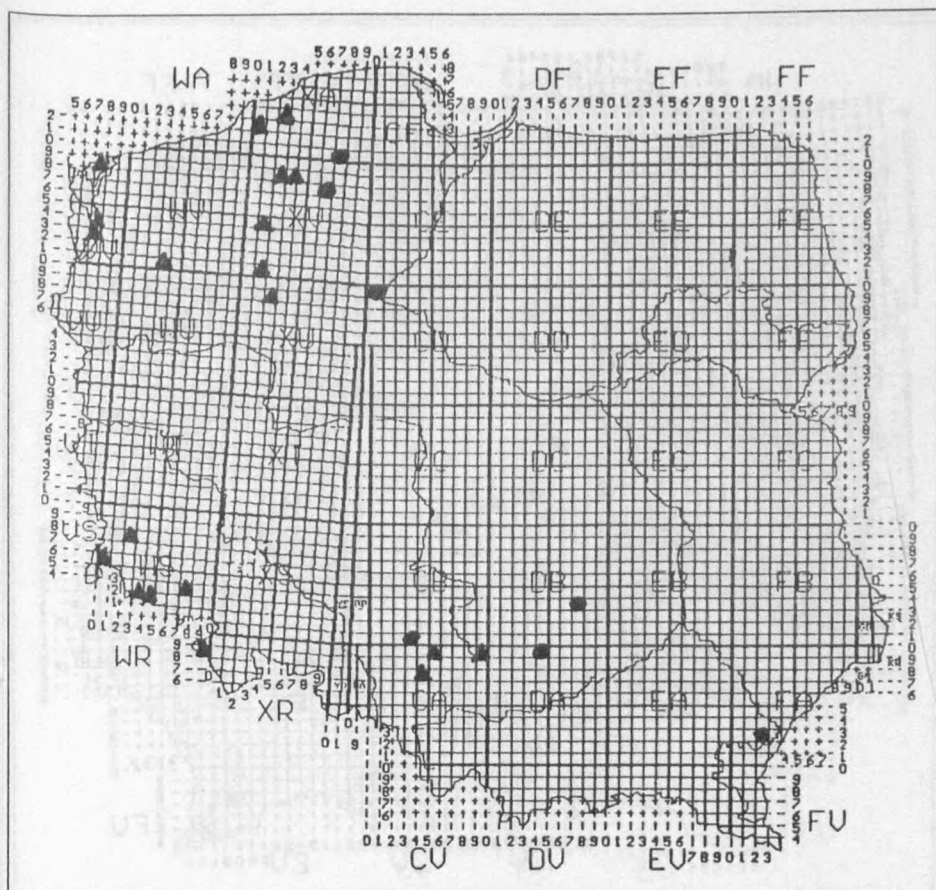
Mapa 28: *Pachythelia villosella*



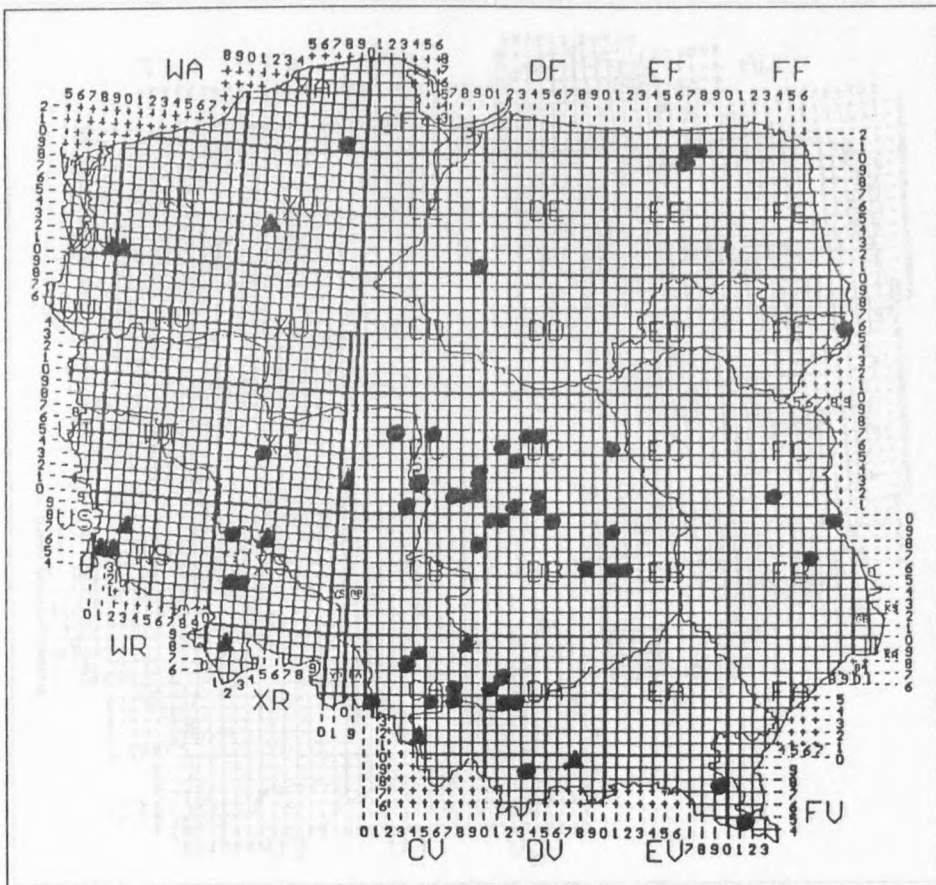
Mapa 29: *Ptilocephala plumifera*

**Mapa 30:** *Ptilocephala muscella*

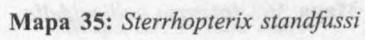
Mapa 32: *Megalophanes stetinensis*



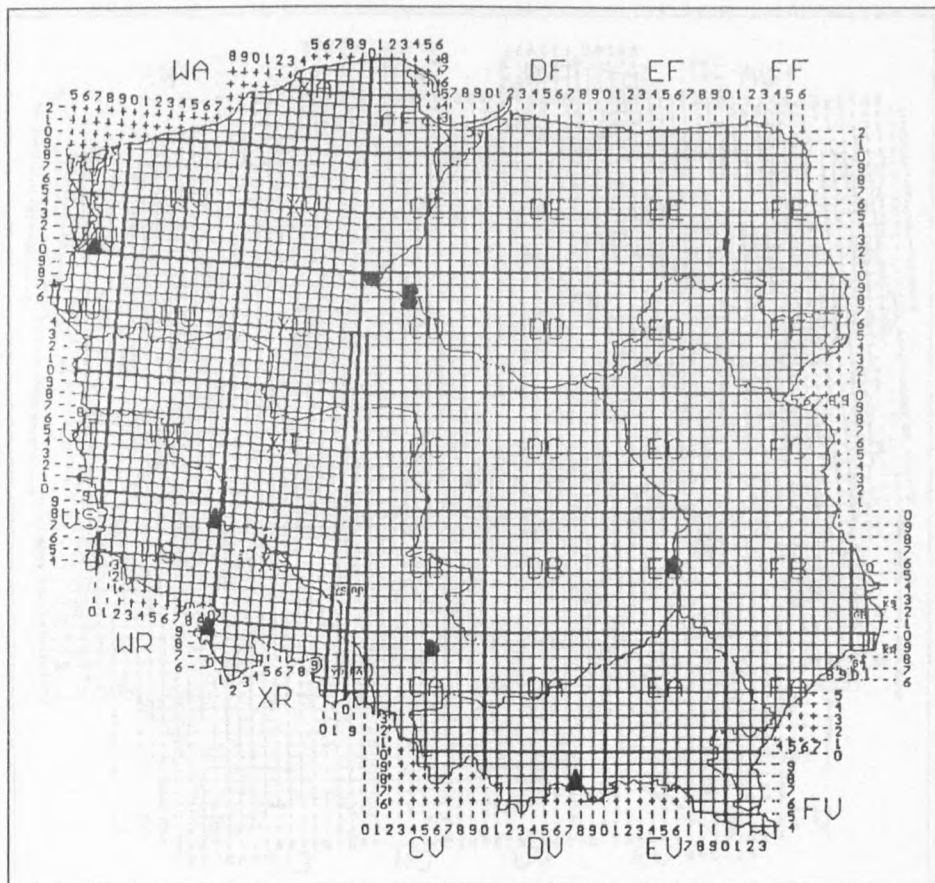
Mapa 33: *Phalacropterix graslinella*



Mapa 34: *Sterrhopterix fusca*



Mapa 35: *Sterrhopterix standfussi*

Mapa 36: *Apterona hellicoidella*



Mapa 37: *Psyche casta*



Mapa 38: *Pachythelia villosella*



Mapa 39: *Sterrhopterix fusca*



Mapa 40: *Rebelia herrichiella*



Mapa 41: *Bijugis bombycella*



Mapa 42: *Bacotia claustralla*

8. Summary

1. There are known 37 species of bag moths in Poland.
2. *Dahlica triquetrella*, *D. lichenella*, and *Apterona crenulella* can be found in Poland as parthenogenetic forms only.
3. Individual species of *Psychidae* are characterised by a different range of the ecological valence. The eurythops species are *Proutia betulina*, *Dahlica triquetrella*, *Sterrhopterix fusca*, *Epichnopterix plumella*, *Bijugis bombycella*, *Teleporia tubulosa*, *Psyche casta*, *Sideria pineti*, *Narycia duplicella*. The stenotop species, which are connected with heathlands and wet meadows belong to genus *Megalophanes*, *Sterrhopterix standfussi*, *Pachythelia villosella*, *Acanthopsyche atra* and which are connected with xerothermic grass belong to genus *Rebelia* and *Ptiliocephala muscella*, *Bijugis pectinella*.
4. The *Psychidae* species are characterised a clear preference of the environments of existence. *Proutia betulina* and *Dahlica triquetrella* usually settle buildings and roadsides. Wet meadows and heathlands are preferred by species belong to genus *Megalophanes* and *Acanthopsyche atra*. Clearings and glades are preferred by *Bijugis bombycella* and *Epichnopterix plumella*. *Sterrhopterix fusca* can be found at the forests.
5. There is a clear selectivity of places of pupation. Tree trunks, electricity poles a dead woods are preferred as a place for pupation of caterpillars of the last larva's phase, by species like: *Narycia duplicella*, *Bacotia claustrrella*, *Proutia betulina*, *Taleporia tubulosa* and *Dahlica triquetrella*. Tree trunks are preferred by caterpillars of *Psyche casta* and *Sideria pineti* and *Bacotia clustrella* and *Narycia duplicella*. *Acanthopsyche atra* and *Canephora unicolor* can be marked out from a group of species of opened areas, because they pupate on tree trunks and green plants. *Megalophanes viciella* and *Pachythelia villosella* prefer heather and blackberries. There is a group of species, which pupates on green plants: *Phalacropterix graslinella* is connected with heather, and species of *Rebelia* genus connected with yarrow.
6. Caterpillars of *Dahlica*, *Sideria* and *Acanthopsyche* genus's pupate the earliest. The adult forms of *Apterona* and *Melasina* genus's and *Bijugis pectinella*, appear as the last. *Taleporia tubulosa*, *Proutia betulina*, *Epichnopterix plumella*, *Sterrhopterix fusca* and *Bijugis bombycella* belong to the group of species, which have a long time of existence in Poland.

7. The group of spring – summer species can be divided in to three smaller groups. In the first group there are 3 species, which have a long time of existence from early spring to the middle of summer. They are species belong to genus's like: *Dahlica*, *Siederia*, *Acanthopsyche*.
8. *Dahlica triquetrella*, *D. lichenella*, *Siederia pineti* and *Acanthopsyche atra* are the spring species.
9. *Rabelia sapho*, *Melasina ciliaris* i *Bijugis pectinella* are the species of the late summer.
10. The species, which are close – related, don't meet one another in the some time and the same place. It can be observed on the example of the pairs of species: *Siederia pineti* and *S. listerella*, *Bijugis bombycella* and *B. pectinella*, *Sterrhopterix fusca* and *S. standfussi*, *Epichnopterix plumella* and *E. sieboldi*, *Rebelia herrichiella* and *R. sapho*, *Narycia duplicella* and *N. astrella* and *Psyche casta* and *P. crassiorella* it proves, that there is full formation of ecological and seasonal isolation.

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Materiał i metody	9
3. Charakterystyka <i>Psychidae</i>	11
4. Wyniki i dyskusja	15
4.1. Przegląd gatunków <i>Psychidae</i> występujących w Polsce . . .	15
4.2. Fenologia koszówek	45
4.3. Związki <i>Psychidae</i> ze środowiskiem	54
4.4. Struktura zasięgów	59
5. Podsumowanie wyników i wnioski	63
6. Piśmiennictwo	67
7. Aneks	75
8. Summary	117

